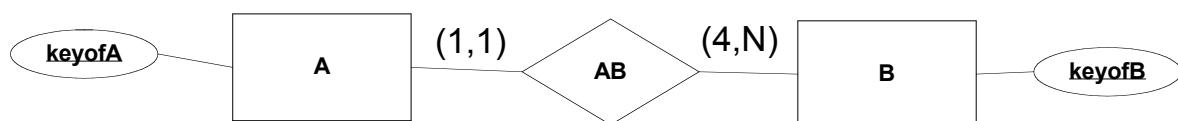


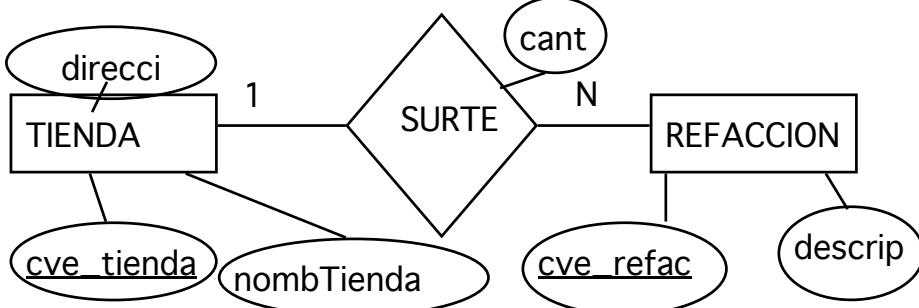
NOMBRE: \_\_\_\_\_ MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál de los siguientes NO es una función de un DBMS?
  - A) Soporte de transacciones.
  - B) Control de concurrencia.
  - C) **Soporte de Lenguaje de Definición de Datos (DDL).**
  - D) Recuperación de datos
  - E) Ninguna de las anteriores
2. Ventaja que da la posibilidad de procesar varias operaciones simultáneamente en la BD sin que se interfieran :
  - A) Cumplimiento de estándares.
  - B) Servicios de respaldo y recuperación.
  - C) Control de redundancia.
  - D) Servicios de seguridad.
  - E) Control de concurrencia.**
3. El poder modificar el modelo conceptual sin alterar los programas de aplicación se le conoce como:
  - a) Mapeo de nivel físico- lógico
  - b) Mapeo de nivel lógico- externo
  - c) Independencia de datos física
  - d) Independencia de datos lógica**
4. El número de atributos de una relación se conoce como
  - A) la cardinalidad de la relación
  - B) el grado de la relación**
  - C) el dominio de la relación
  - D) el tamaño de la relación
  - E) la extensión de la relación
5. Una llave candidata es:
  - A) **el conjunto mínimo de atributos que permiten identificar en forma única a una tupla.**
  - B) un atributo o conjunto de atributos que permiten identificar en forma única a una tupla.
  - C) el atributo que permite identificar en forma única a una tupla.
  - D) el atributo o conjunto de atributos que permiten relacionar una tabla con otra o consigo misma.
  - E) la superllave que fue seleccionada para identificar en forma única a una tupla.
6. De acuerdo a la regla de restricción de entidad del modelo relacional (entity integrity constraint), se cumple que:
  - A) algún atributo de la llave primaria puede tener valor nulo.
  - B) ningún atributo de la llave primaria puede tener valor nulo.**
  - C) la llave primaria debe identificar en forma única a una tupla.
  - D) el valor de una llave foránea debe corresponder al valor de alguna tupla en otra relación en donde este valor sea una llave primaria.
  - E) el valor de una llave foránea no puede ser valor nulo.
7. Modelo de datos cuyo DML se caracteriza por ser declarativo :
  - a) Modelo Jerárquico
  - b) Modelo de Red
  - c) Modelo Relacional**
  - d) Ninguno de los anteriores
8. Modelo más limitado en cuanto a sus facilidades de modelación de datos :
  - a) Modelo Jerárquico**
  - b) Modelo de Red
  - c) Modelo Relacional
  - d) Ninguno de los anteriores
9. Modelo que se caracteriza por su DML procedural
  - a) Modelo Jerárquico
  - b) Modelo de Red
  - c) Modelo Relacional
  - d) a,b**
  - e) b,c
  - f) a,c
10. Dado el siguiente diagrama ER, cual de las siguientes afirmaciones es verdadera?



- A) Un elemento de A debe estar relacionado con exactamente un elemento de B**
- B) Un elemento de B debe estar relacionado con exactamente un elemento de A
- C) Un elemento de A debe estar relacionado con al menos 4 elementos de B
- D) B y C
- E) A y B

11. Las tablas que se generan a partir del siguiente modelo ER son:



- a) **TIENDA(cve\_tienda, cve\_refac, direccion, nombTienda, cant)**  
REFACCION(cve\_refac, descrip)
- b) **TIENDA(cve\_tienda, direccion, nombTienda)**  
SURTE(cve\_tienda, cant)  
REFACCION(cve\_refac, descrip)
- c) **TIENDA(cve\_tienda, direccion, nombTienda)**  
REFACCION(cve\_refac, cve\_tienda, descrip)  
SURTE(cve\_refac, cve\_tienda, cant)
- d) **TIENDA(cve\_tienda, direccion, nombTienda)**  
**REFACCION(cve\_refac, cve\_tienda, descrip, cant)**

12. Al aplicar el mapeo ER-relacional, ¿cómo se mapea un atributo multivalor?

- A) Se crea una columna adicional, permitiendo que sea multivalor
- B) Se crea una nueva tabla independiente del esquema al que pertenece el atributo multivalor.
- C) Se duplican los registros para asignar un solo valor por tupla
- D) **Se crea una nueva tabla, se agrega a esta tabla el atributo multivalorado como atributo simple y se crea una llave foránea hacia la tabla original. La llave primaria de la nueva tabla es la combinación del atributo y la llave foránea**
- E) Ninguna de las anteriores

13. Tomando como base la siguiente relación PEDIDO (NumPedido, FechaEmbarque, FechaElaboración, IdCliente, RazónSocial, DirecciónCliente) en la cual está definido NumPedido como llave primaria, cuál de las siguientes aseveraciones es verdadera:

- a) La relación está en segunda forma normal pero no en tercera
- b) **La relación está en tercera forma normal**
- c) La relación NO tiene dependencias transitivas
- d) Todas las anteriores son falsas

14. Cuál de las siguientes dependencias funcionales es verdadera

- a)  $(x, y) \rightarrow z$  no es equivalente a  $x \rightarrow z, y \rightarrow z$
- b)  $z \rightarrow x, y \rightarrow z$  es equivalente a  $z \rightarrow x, z \rightarrow y$
- c) Si  $a \rightarrow x, y, z$  entonces es posible que  $y \rightarrow z$
- d) **Todas las anteriores**

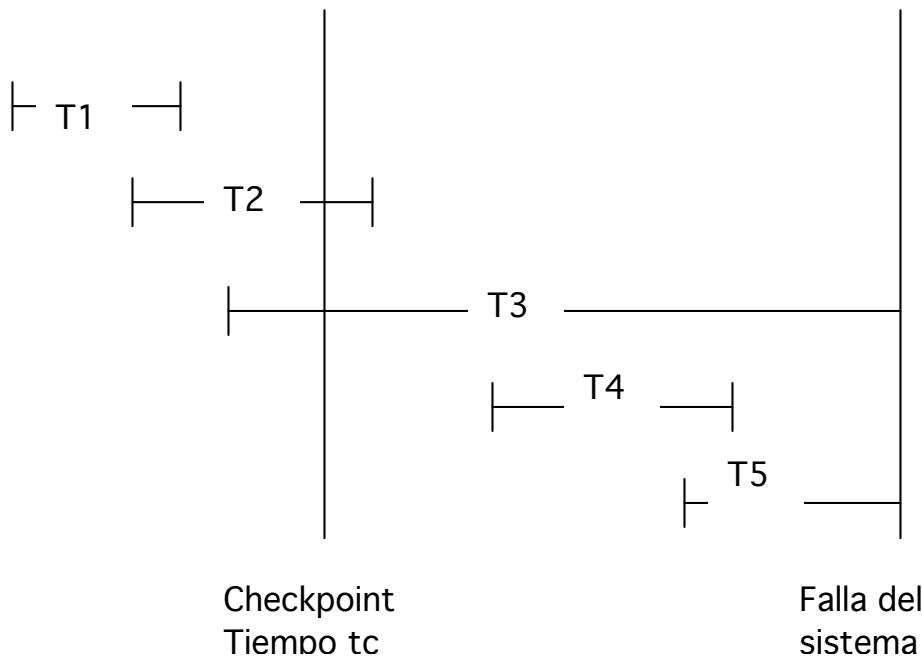
15. Usando las siguientes relaciones:

CLIENTES (IdCliente, RazonSocial, Direccion)  
INVENTARIOS (NumInventario, Existencia, PtoReorden, Precio, Costo, Descripción)  
VENTAS (IdCliente, NumInventario, Cantidad, Fecha)

Se requiere un reporte que indique el total de artículos vendido a cada uno de los clientes:

- a) SELECT IdCliente, SUM(Cantidad) FROM VENTAS GROUP BY Cantidad
- b) SELECT SUM(Cantidad) FROM VENTAS GROUP BY IdCliente
- c) **SELECT IdCliente, SUM(Cantidad) FROM VENTAS GROUP BY IdCliente**
- d) SELECT IdCliente, NumInventario, SUM(Cantidad) FROM VENTAS GROUP BY IdCliente

16. Dadas las siguientes transacciones



Si existe en el tiempo tf una falla del sistema y se reinicia el sistema, ¿cuáles transacciones se colocarán en la lista UNDO y cuáles en la REDO?

- a) UNDO: T1, T2, T3      REDO: T4, T5
- b) UNDO: T3, T5**      **REDO: T2, T4**
- c) UNDO: T3, T5      REDO: T1, T2, T4
- d) UNDO: T1, T3, T5      REDO: T2, T4

17. En el Object Oriented Database System Manifesto se mencionan las características que las bases de datos OO deben cumplir. El estándar ODMG cumple con:

- a) Manipulación de OIDs, Soporte de Herencia Simple y Múltiple, Completitud Computacional y Manejo de concurrencia
- b) Manipulación de OIDs, Soporte de Herencia Simple y Múltiple, Encapsulación de Objetos, y completitud computacional**
- c) Encapsulación de Objetos, Soporte de Herencia Simple y Múltiple, Recuperación de Fallas y Manipulación de OIDs.
- d) Manipulación de OIDs, Soporte de Herencia Simple y Múltiple, completitud computacional y manejo de versiones

18. Se tienen las siguientes relaciones en una base de datos distribuidas. Cada relación esta alojada en un sitio diferente.

Sitio 1: EMP (eno, enombre, titulo)  
Sitio 2: ASG (eno, pno, responsabilidad, duracion)  
Sitio 3: PROJ (pno, pnombre, presupuesto, ciudad )

Y los tamaños totales de las relaciones (considere tamaño en Kbytes) son:

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| size(EMP) = 100                  | size(ASG) = 200                 |
| size(PROJ) = 300                 | size(EMP <b>join</b> ASG) = 300 |
| size(ASG <b>join</b> PROJ) = 100 |                                 |

¿Cuál de las siguientes sería una estrategia óptima para calcular (EMP join ASG join PROJ) que minimice el tiempo de transmisión? Elija la respuesta correcta. Considere despreciable el sitio donde quedará el resultado final y el rendimiento de la red uniforme.

- a) Enviar PROJ a sitio2, calcular (ASG join PROJ), enviar (ASG join PROJ) a sitio1, calcular en 1 (EMP join ASG join PROJ)
- b) Enviar EMP a sitio 2, calcular (EMP join ASG), enviar (EMP join ASG) a sitio3, calcular en sitio3 (EMP join ASG join PROJ)
- c) Enviar ASG a sitio3, calcular (ASG join PROJ), enviar a sitio 1 (ASG join PROJ), calcular en sitio 1 (EMP join ASG join PROJ)
- d) *Enviar EMP a sitio 2, enviar PROJ a sitio 2, calcular en sitio 2 (EMP join ASG join PROJ)***
- e) Todas las anteriores (a, b, c, d)
- f) Ninguna de las anteriores (a, b, c, d)

19. El estándar definido por ODMG consiste de los siguientes elementos:

- a) Lenguaje de Consulta Declarativo, Lenguaje de Definición de Objetos, Lenguaje de Programación propio y Modelo de Datos Gráfico
- b) Lenguaje de Abstracción, Traductor de Clases, Asociación a los lenguajes C++, Java y Smalltalk,
- c) *Modelo de datos, Lenguaje de definicion de objetos, Lenguaje de Consultas y asociaciones con lenguajes de programación.***
- d) Modelo de Objetos, Base de Datos, Lenguaje de Consulta y Arquitectura de Comunicación para Objetos Distribuidos