

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

EXAMEN DE RECUPERACIÓN DE BASE DE DATOS AVANZADA

BANCO DE PREGUNTAS PARA LA PLATAFORMA MOODLE

NOMBRE: _____

CURSO: M3A.

FECHA: ____ / ____ / 2023

Instrucciones generales para rendir el examen en la plataforma virtual Moodle

- Cada alumno será responsable de la contraseña asignada, ya que en caso de pérdida no se podrá asignarle otra.
- Dispone de 90 minutos para desarrollar la evaluación.
- Únicamente podrá tener habilitada la ventana correspondiente a la plataforma Moodle y el SGBD en el computador.
- Evite utilizar aplicaciones que no tienen que ver con el examen.
- En caso de deshonestidad académica el examen será calificado con 0.
- Lea bien cada pregunta, y una vez que estén seguro marcar la opción que crea conveniente.
- La evaluación tiene un valor de **25 puntos**: 10 Puntos la parte teórica y 15 puntos la parte práctica (SQL Developer).
- El puntaje es de 0,5 punto cada pregunta teórica. Se tomarán 20 preguntas.
- El puntaje es de 5 puntos de cada pregunta práctica. Se tomarán 3 preguntas.

Consideraciones

Inicien el examen sólo cuando esté dispuesto a completarlo. Seleccione la respuesta cuando esté seguro, pues por cada intento incorrecto el sistema le penaliza con el 1%. Se recomienda no salir de la página del examen antes de terminar, pues el sistema lo tomará como realizado sin contestar.

Una vez que conteste todas las preguntas o quiera dar por terminado el examen debe oprimir el botón Siguiente, luego oprimir Enviar todo y terminar. Los resultados quedan grabados y no tendrán una nueva oportunidad de repetir este proceso. Inmediatamente después de realizarlo, tendrá su calificación correspondiente a la parte teórica y se le procederá a entregar la parte práctica.

Resultados de aprendizaje

- Elabora subprogramas que ejecutan una acción específica y que puede o no devolver un valor.
- Relaciona la base de datos con el desarrollo de software.
- Crea disparadores asociados a una o más tablas que se ejecutan cuando se ejecuta algún evento específico establecido previamente.
- Elabora tablas virtuales a partir de un conjunto de tablas de una base de datos relacional.
- Utiliza cursores como estructuras de iteración para recorrer y procesar los registros resultados de una consulta.
- Localiza y accede a la información de forma rápida mediante el uso de índices.
- Comprende los conceptos básicos y la importancia de las transacciones en una base de datos relacional.
- Entiende los conceptos y aspectos básicos asociados a la privacidad de una base de datos.

1. ¿Qué es PL/SQL?

- a. Lenguaje de procesamiento procedimental implementado por Oracle.
- b. Lenguaje de procesamiento estructurado implementado por IBM.
- c. Lenguaje de procesamiento estructurado implementado por Oracle.

2. Todo código PL/SQL se compone de:

- a. PL SQL + SENTENCIAS SQL
- b. SENTENCIAS DE PROGRAMACIÓN + SENTENCIAS SQL
- c. PL SQL + ARCHIVOS DE TEXTO

3. El código PLSQL es ejecutado en:

- a. El PLSQL Engine
 - b. SQL Statement Executor
4. Las secciones correspondientes a las sentencias SQL son ejecutadas en:
- a. El PLSQL Engine
 - b. SQL Statement Executor
5. El SQL Statement Executor se encuentra en:
- a. Oracle Database Server
 - b. Oracle Database Client
6. Señale los beneficios de utilizar PL/SQL:
- a. Permite la creación de programas modulares.
 - b. Integración con herramientas de Oracle (Oracle Forms, Oracle Reports, etc.)
 - c. Portabilidad
 - d. Manejo de Excepciones
- 7.Cuál de los siguiente Tipos de código PL/SQL se ejecuta del lado del cliente?
- a. Bloque Anónimo
 - b. Procedimientos Almacenados
 - c. Triggers
 - d. Vistas
- 8.Cuál de los siguiente Tipos de código PL/SQL se ejecuta del lado del servidor?
- a. Bloque Anónimo
 - b. Procedimientos Almacenados
 - c. Triggers
 - d. Vistas
9. Los tipos de código PLSQL se dividen en:
- a. Bloque Anónimo y Subprogramas
 - b. Triggers y Procedimientos Almacenados
 - c. Bloque Anónimo y Funciones
10. Los subprogramas pueden ser:
- a. Bloque Anónimo
 - b. Procedimientos Almacenados
 - c. Triggers
 - d. Vistas
11. Un bloque es:
- a. La unidad básica de un programa PLSQL.
 - b. La unidad más compleja que existe en un bloque PLSQL.
 - c. La unidad general de un programa PLSQL.
12. Un bloque están divididos en:
- a. 3 secciones
 - b. 2 secciones
 - c. No tiene secciones
13. Señale las opciones que forman parte de un bloque PL/SQL:
- a. END
 - b. DECLARE
 - c. BEGIN
 - d. EXCEPTION
14. La sección obligatoria de un bloque PL/SQL es:

- a. DECLARE
- b. **BEGIN**
- c. EXCEPTION

15. La sección que se usa para declarar variables, constantes, cursores y tipos de datos definidos por el usuario:

- a. **DECLARE**
- b. BEGIN
- c. EXCEPTION

16. La sección que se usa para declarar variables, constantes, cursores y tipos de datos definidos por el usuario:

- a. **DECLARE**
- b. BEGIN
- c. EXCEPTION

17. La sección que se usa para el manejo de errores en tiempo de ejecución:

- a. **EXCEPTION**
- b. BEGIN
- c. DECLARE

18. Las secciones opcionales en un bloque PL/SQL son:

- a. **EXCEPTION**
- b. BEGIN
- c. **DECLARE**

19. La sección de un bloque PL/SQL conocida como "sección ejecutable" es:

- a. DECLARE
- b. **BEGIN**
- c. EXCEPTION

20. La sección que puede contener un número indefinido de bloques PL/SQL es:

- a. DECLARE
- b. **BEGIN**
- c. EXCEPTION

21. Para habilitar el DBMS_OUTPUT se debe ejecutar el comando: **SET SERVEROUTPUT ON**

22. Para habilitar el DBMS_OUTPUT se debe ejecutar el comando:

- a. **SET SERVEROUTPUT ON**
- b. SET SERVER_OUTPUT OFF
- c. SET SERVEROUTPUT ON -P

23. La asignación de un valor sobre una variable se realiza mediante el operador:

- a. **:=**
- b. =
- c. ==

24. Seleccione la forma correcta se asignar un valor a una variable:

- a. **V_sueldo := 7000**
- b. V_sueldo = 7000
- c. V_sueldo ==7000

25. **Verdadero**: Toda instrucción PL/SQL termina con punto y coma.

26. **Falso**: Toda instrucción PL/SQL termina con dos puntos.

27. Seleccione la opción correcta:

- a. **SELECT AVG(SALARY) INTO V_VARIABLE FROM HR.EMPLOYEES**
- b. SELECT V_VARIABLE INTO COUNT(*) FROM HR.EMPLOYEES
- c. V_VARIABLE := SELECT MIN(*) FROM HR.EMPLOYEES

28. Seleccione la opción correcta:

- a. **C_constante CONSTANT BOOLEAN :=TRUE;**
- b. C_constante CONSTANT BOOLEAN := TRUE
- c. C_constante CONSTANT BOOLEAN = TRUE;

29. El atributo% TYPE hereda:

- a. **Tipo de dato y tamaño del referencial**
- b. Tipo de dato del referencial
- c. Tipo de dato y tamaño del definido por el usuario

30. Los _____ permiten crear estructuras que almacenen información de un conjunto de datos.

- a. **Registros**
- b. Arreglos

31. La siguiente imagen muestra la creación de:

Sintaxis:

```
TYPE <NOMBRE_REGISTRO> IS RECORD (  
    CAMPO1 TIPO_DATO,  
    CAMPO2 TIPO_DATO  
    ...  
);
```

- a. **Registros**
- b. Arreglos

32. Señale los tipos de datos que permite establecer como índice la sentencia INDEX BY:

- a. **BINARY_INTEGER**
- b. **PLS_INTEGER**
- c. **VARCHAR2**
- d. NUMBER
- e. CHAR

33. Oracle permite acceder y manipular información de la base de datos definiendo objetos procedurales (subprogramas) que se almacenan en la base de datos.

- a. **Verdadero**
- b. Falso

34. Los procedimientos y funciones llevan a cabo tareas específicas, y su mayor diferencia radica en que las funciones devuelven un valor.

- a. **Verdadero**
- b. Falso

35. Los procedimientos y funciones llevan a cabo tareas específicas, y su mayor diferencia radica en que los procedimientos devuelven un valor.

- a. Verdadero
- b. **Falso**

36. Cuando se crea un procedimiento o función, Oracle, automáticamente compila el código fuente, guarda el código objeto en un área compartida de la:

- a. **SGA**
 - b. PGA
 - c. UGA
37. Cuando se crea un procedimiento o función, Oracle, automáticamente compila el código fuente, guarda el código objeto en un área compartida de la SGA.
- a. **Verdadero**
 - b. Falso
38. Cuando se crea un procedimiento o función, Oracle, automáticamente compila el código fuente, guarda el código objeto en un área compartida de la PGA.
- a. Verdadero
 - b. **Falso**
39. En un subprograma, tanto el código fuente como el código objeto se almacenan en:
- a. **Catálogos del diccionario de datos.**
 - b. Catálogos de bases de datos
 - c. Catálogos de bloques de texto
40. El código objeto permanece en la SGA, por lo tanto los procedimientos o funciones se ejecutan más rápidamente y lo pueden compartir muchos usuarios.
- a. **Verdadero**
 - b. Falso
41. El código objeto permanece en el disco duro, por lo tanto los procedimientos o funciones se ejecutan más rápidamente y lo pueden compartir muchos usuarios.
- a. Verdadero
 - b. **Falso**
42. Cuando es necesario liberar áreas de la SGA, Oracle aplica el algoritmo:
- a. **Menos usado recientemente**
 - b. Más usado recientemente
 - c. Usado frecuentemente
43. En PL/SQL, por defecto, un parámetro es de tipo:
- a. **IN**
 - b. OUT
 - c. IN OUT
44. Si un parámetro es de tipo _____ no puede ser modificado en el transcurso del código PLSQL.
- a. **IN**
 - b. OUT
 - c. IN OUT
45. Si un parámetro es de _____ tipo siempre llega al código con el valor de NULL y cuando termina el código de PLSQL el parámetro mantiene el valor de forma persistente
- a. IN
 - b. **OUT**
 - c. IN OUT
46. El siguiente código permite la creación de:

CREATE OR REPLACE PROCEDURE <NOMBRE_PROCEDURE> (PARAMETROS) IS
<DEFINICION_VARIABLES>

BEGIN

<CODIGO_PLSQL>

END;

- a. Función
- b. Procedimiento almacenado
- c. Trigger

47. Son aquellos que se ejecutan cuando ocurre una operación DML y pueden ser ejecutados antes o después de que ocurra la operación.

- a. Función
- b. Procedimiento almacenado
- c. Trigger

48. En un trigger, el suceso de disparo es:

- a. La operación DML que se efectúa.
- b. El tiempo en el que se ejecuta el trigger
- c. El número de veces que se ejecuta el Trigger

49. En un trigger, la temporización:

- a. Es la operación DML que se efectúa para activar el trigger.
- b. Define si el disparador se activa antes o después de que se ejecute la operación DML causante del disparo.
- c. Puede ser a Nivel de Orden o a nivel de Fila (For each row)

50. En un trigger, el nivel de orden significa que:

- a. Se activan sólo una vez, antes o después de la Orden u operación DML
- b. Se activan una vez por cada Fila afectada por la operación DML

51. En un trigger, el nivel de fila significa que:

- a. Se activan sólo una vez, antes o después de la Orden u operación DML
- b. Se activan una vez por cada Fila afectada por la operación DML

52. Para una orden DML Insert:

- a. :old tiene un valor de NULL y :new son los nuevos valores a insertar en la base
- b. :new tiene un valor de NULL y :old son los nuevos valores a insertar en la base
- c. :old tienen los valores de la base de datos y :new son los nuevos valores actualizados en la base

53. Para una orden DML Delete:

- a. :old tiene un valor de NULL y :new son los nuevos valores a insertar en la base
- b. :new tiene un valor de NULL y :old son los nuevos valores originales de la base
- c. :old tienen los valores de la base de datos y :new son los nuevos valores actualizados en la base

54. Para una orden DML Update:

- a. :old tiene un valor de NULL y :new son los nuevos valores a insertar en la base
- b. :new tiene un valor de NULL y :old son los nuevos valores a insertar en la base
- c. :old tienen los valores de la base de datos y :new son los nuevos valores actualizados en la base

55. ¿Cuál es el pseudoregistro de sólo lectura?

- a. :new

b. :old

56. No puede modificarse el Pseudo-Registro ____ en un disparador ____ a nivel de fila.

- a. :new, AFTER
- b. :new, BEFORE

57. En trigger a nivel de fila, para condicionar las filas sobre las que se ejecutará el trigger se utiliza el comando:

- a. WHEN
- b. IF
- c. FOR

58. Una vista es una representación lógica de una o más tablas que por sí solo:

- a. No contiene datos
- b. Almacena información inherente a la base de datos
- c. Genera consultas dinámicas

59. Existen dos tipos de vistas:

- a. Vistas Simples y Complejas
- b. Vistas Unitabla y Multitabla
- c. Vistas Unívocas y Complejas

60. Las vistas _____ permiten realizar operaciones DML si cumplen con ciertas reglas.

- a. Simples
- b. Complejas

61. Los cursores son utilizados para gestionar instrucciones:

- a. SELECT
- b. INSERT
- c. UPDATE
- d. DELETE

62. Los cursores permiten el procesamiento:

- a. Fila por fila
- b. Datos por dato
- c. Columna por columna

63. Ordene los comandos utilizados en el ciclo de vida de un cursor

- a. DECLARE
- b. OPEN
- c. FETCH
- d. CLOSE
- e. DEALLOCATE

64. En la fase de Declarar el cursor:

- a. Se especifica una consulta y el modo del cursor
- b. El servidor crea el conjunto resultado y el apuntador se encuentra antes de la primera fila del conjunto de respuesta
- c. Recorre el cursor hasta el final.
- d. Termina el procesamiento de la columna realizada y se liberan los recursos asignados al cursor

65. En la fase de Apertura del cursor:

- a. Se especifica una consulta y el modo del cursor
- b. El servidor crea el conjunto resultado y el apuntador se encuentra antes de la primera fila del conjunto de respuesta
- c. Recorre el cursor hasta el final.
- d. Termina el procesamiento de la columna realizada y se liberan los recursos asignados al cursor

66. En la fase de Cerrar y Desasignar el cursor:

- a. Se especifica una consulta y el modo del cursor
- b. El servidor crea el conjunto resultado y el apuntador se encuentra antes de la primera fila del conjunto de respuesta
- c. Recorre el cursor hasta el final.
- d. **Termina el procesamiento de la columna realizada y se liberan los recursos asignados al cursor**

67. El atributo %ISOPEN:

- a. **Retorna TRUE si el cursor está abierto**
- b. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) no devuelve ninguna fila.
- c. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) devuelve una fila.
- d. Proporciona el número total de filas devueltas hasta ese momento.

68. El atributo %NOTFOUND:

- a. Retorna TRUE si el cursor está abierto
- b. **Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) no devuelve ninguna fila.**
- c. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) devuelve una fila.
- d. Proporciona el número total de filas devueltas hasta ese momento.

69. El atributo %FOUND:

- a. Retorna TRUE si el cursor está abierto
- b. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) no devuelve ninguna fila.
- c. **Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) devuelve una fila.**
- d. Proporciona el número total de filas devueltas hasta ese momento.

70. El atributo %ROWCOUNT:

- a. Retorna TRUE si el cursor está abierto
- b. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) no devuelve ninguna fila.
- c. Retorna TRUE si la recuperación más reciente (FETCH) devuelve una fila.
- d. **Proporciona el número total de filas devueltas hasta ese momento.**

71. La sentencia SELECT...INTO se lo utiliza principalmente en:

- a. **Cursores Implícitos**
- b. Cursores Explícitos
- c. Cursores Estáticos

72. Los cursores explícitos son declarados y controlados por:

- a. **El Programador**
- b. La Base de Datos
- c. El Servidor
- d. El Sistema Operativo

73. La siguiente imagen muestra un:

```
DECLARE
_Nombre_Depto VARCHAR2(50);
BEGIN

SELECT DEPTO_NOMBRE INTO Nombre_Depto
FROM DEPARTAMENTO WHERE DEPTO_ID = 76;
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('El nombre del departamento es: ' || Nombre_Depto);

END;
```

- a. **Cursor implícito**
- b. Cursor Explícito
- c. Cursor Dinámico

74. La siguiente imagen muestra un:


```

DECLARE
    CURSOR cemp(pnombre IN VARCHAR2) IS
    SELECT salario, dni
    FROM empleados
    WHERE nombre = pnombre;
    cemp_rec cemp%ROWTYPE;
    vnombre VARCHAR2(20);
BEGIN
    vnombre := 'Juan';
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
        ('Sueldo de los empleados con nombre ' || vnombre);
    OPEN cemp(vnombre);
    LOOP
        FETCH cemp INTO cemp_rec;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
            (cemp_rec.dni || ' ' || cemp_rec.salario);
        EXIT WHEN cemp%NOTFOUND; -- Último registro.
    END LOOP;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
        ('Número de empleados procesados ' || cemp%ROWCOUNT);
    CLOSE cemp;
END;

```

- a. Cursor implícito
- b. **Cursor Explícito**
- c. Cursor Dinámico

75. La siguiente imagen muestra un:

```

DECLARE
    lvc_query          VARCHAR2(200);
    lnu_cantPaíses     NUMBER(10);
BEGIN
    lvc_query := 'SELECT count(*) FROM COUNTRIES';
    EXECUTE IMMEDIATE lvc_query INTO lnu_cantPaíses;

    dbms_output.put_line('La cantidad de países en la tabla es de : ' || lnu_cantPaíses);
END;

```

- a. Cursor implícito
- b. **Cursor Dinámico**
- c. Cursor Explícito

76. Selecciona la opción correcta sobre los índices

- a. **Un índice de una base de datos es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla.**
- b. Un índice de una base de datos es una estructura de datos que empeora la velocidad de las operaciones, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla.
- c. Un índice de una base de datos es un archivo de datos que mejora la velocidad de las operaciones, permitiendo un acceso aleatorio a los registros de una tabla.

77. Los atributos o conjunto de atributos usados para buscar en un archivo se llaman **claves de búsqueda**.

78. Selecciona los tipos de índices correctos:

- a. **Índices ordenados**
- b. **Índices asociativos**
- c. Índices binarios
- d. Índices selectivos

- e. Índices conmutativos

79. Señale la opción correcta

- a. Los índices pueden ser creados usando una o más columnas, preparando la base de datos tanto para búsquedas rápidas al azar como para ordenaciones eficientes de los registros.
- b. Los índices pueden ser creados usando solo una columna, preparando la base de datos tanto para búsquedas rápidas al azar como para ordenaciones eficientes de los registros.
- c. Los índices pueden ser creados usando procesos almacenados, preparando la base de datos tanto para búsquedas rápidas al azar como para ordenaciones eficientes de los registros.

80. El espacio en disco requerido para almacenar el índice es típicamente **menor** que el espacio de almacenamiento de la tabla.

81. Existen varias técnicas de indexación y asociación. Cada una de ellas debe ser valorada según los siguientes criterios:

- a. Tipos de acceso, Tiempo de acceso, Tiempo de inserción, Tiempo de borrado, espacio adicional requerido
- b. Tipos de índices, Tiempo de respuesta, Tiempo de inserción, Tiempo de actualización, espacio adicional requerido
- c. Tipos de atributos, Tiempo de ejecución, Tiempo de inserción, Tiempo de actualización, espacio adicional requerido

82. En Oracle, los índices se clasifican en:

- a. Lectura/Escritura, Sólo Lectura, Domain
- b. Lectura/Actualización, Sólo Lectura, Domain
- c. Actualización/Escritura, Sólo Lectura, Domain

83. Señale los índices de Oracle que pertenecen al grupo de Lectura/Escritura:

- a. Árboles Binarios
- b. Function Based
- c. Reserve Key
- d. Bitmap
- e. Bitmap Join
- f. Index-Organized Table
- g. Clúster y Hash Clúster

84. Señale los índices de Oracle que pertenecen al grupo de Sólo Lectura:

- a. Árboles Binarios
- b. Function Based
- c. Reserve Key
- d. Bitmap
- e. Bitmap Join
- f. Index-Organized Table
- g. Clúster y Hash Clúster

85. Un índice de tipo UNIQUE:

- a. Obliga a que los valores del campo indexado no se puedan repetir en el campo de la tabla.
- b. Se utiliza para trabajar con un pequeño número de valores distintos.
- c. Permite verificar qué índices se están utilizando y obtener estadísticas sobre el uso de ellos.

86. Un índice de tipo BITMAP:

- a. Obliga a que los valores del campo indexado no se puedan repetir en el campo de la tabla.
- b. Se utiliza para trabajar con un pequeño número de valores distintos.
- c. Permite verificar qué índices se están utilizando y obtener estadísticas sobre el uso de ellos.

87. La monitorización de índices:

- a. Obliga a que los valores del campo indexado no se puedan repetir en el campo de la tabla.
- b. Se utiliza para trabajar con un pequeño número de valores distintos.
- c. Permite verificar qué índices se están utilizando y obtener estadísticas sobre el uso de ellos.

88. Complete dependiendo el concepto sobre propiedades de una transacción, escogiendo la respuesta que tenga el orden correcto:

- a) Aunque existan muchas transacciones ejecutándose a la vez, cualquier modificación de datos que realice T está oculta para el resto de transacciones hasta que T sea confirmada. [Aislamiento]
- b) Todas las operaciones de la transacción son ejecutadas por completo, o no se ejecuta ninguna de ellas. [Atomicidad]
- c) Las modificaciones ya no se pierden, aunque el sistema falle justo después de realizar dicha confirmación. [Durabilidad]
- d) Una transacción T transforma un estado consistente de la base de datos en otro estado consistente, aunque T no tiene por qué preservar la consistencia en todos los puntos intermedios de su ejecución. [Consistencia]

89. Complete el enunciado sobre Protocolo básico de las estampas de tiempo:

Siempre se prueba la estampa de tiempo de la [Transacción], contra la estampa de tiempo de [Escritura] y/o la estampa de tiempo de [Lectura] que identifica las [Transacciones] que escribieron o leyeron los [Ítems de datos] por última vez.

90. Complete el siguiente concepto de base a las Técnicas de Recuperación de base de datos:

Recuperarse del [fallo] de una transacción normalmente significa que la base de datos se [restaura] al estado coherente más [reciente], inmediatamente [anterior] al momento del fallo.

91. Complete los espacios en blanco en base a las estampas de tiempo:

Es un [Identificador] único que indica el momento relativo de [Inicio] de la transacción. Puede ser la lectura de [Reloj] interno en el momento en el que comienza la transacción, o el valor de un [Contador] lógico que se incrementa cada vez que inicia una transacción nueva.

Hay dos problemas que pueden surgir cuando se utiliza estampas de tiempo:

[Lectura tardía] : Una transacción T pide leer un ítem que ya ha sido actualizado por una transacción más reciente (posterior a ella).

[Escritura tardía] : T pide escribir en un ítem cuyo valor actual ya fue leído o escrito por una transacción más reciente.

92. Complete:

Si el administrador sospecha que los datos están siendo atacados sin que se disparen los registros de la seguridad, ordena un [Procedimiento de auditoría].

93. Seleccione Verdadero o Falso:

- a) La codificación de algún algoritmo que permitirá al usuario contar con algoritmos descifrados [Falso]
- b) El que permite soportar descifrado simétricos y asimétricos [Falso]
- c) La clave usada tanto para cifrar el mensaje como para descifrarlo ya que su programación puede ser interceptada por personas indeseables [Verdadero]

94. Complete:

Una Secuencia es una [Lista] de las acciones que [Ejecuta] un conjunto de transacciones y [Muestra] el orden en que se llevan a cabo.

95. Señale verdadero o falso sobre el procesamiento transaccional:

- a) Una transacción es una secuencia de operaciones que llevan la base de datos desde un estado de consistencia a otro estado de inconsistencia. [Falso]
- b) Toda transacción finaliza con una operación de commit (confirmar) o bien con una operación de rollback (anular, abortar o revertir). [Verdadero]

96. Una según corresponda las técnicas recuperación basada en el registro histórico.

Valor nuevo. → Es el valor que tendrá el elemento de datos después de la escritura.

Identificador de la Transacción. → Realiza la operación escribir.

Valor anterior. → Es el valor que tenía el elemento de datos antes de la escritura

Identificador del elemento de datos. → normalmente coincide con la ubicación del elemento de datos en el disco.

97. ¿Cómo se llama el test para que un sistema informático sea considerado TPS?

- a. DICA
- b. ADIP
- c. ADIC
- d. ACID

98. ¿Cuál es el principal objetivo de crear una base de datos?

- a. Poder chatear rápidamente
- b. Almacenar gran cantidad de información
- c. Crear un recurso de información que compartan muchos usuarios

99. ¿Cuál es la sentencia estándar para el bloqueo?

- a. Select for update no wait
- b. Update
- c. Select for update

100. ¿Cuáles son las características de los SPT?

- a. Respuesta rápida, Fiabilidad, Inflexibilidad, Durabilidad
- b. Respuesta rápida, Fiabilidad, Aislamiento, Procesamiento controlado
- c. Respuesta rápida, Fiabilidad, Inflexibilidad, Procesamiento controlado

101. ¿Cuáles son las características que apoyan en la seguridad en SBD?

- a. Control de acceso, reglas de integridad
- b. Claves Primarias, Dominio de atributos, reglas de integridad
- c. Seguridad discrecionales, Dominio de atributos

102. ¿Cuáles son las medidas de seguridad a tomar?

- a. Física, Personal, SGBD
- b. Física, Personal
- c. Física, SGBD

103. ¿Cuáles son las propiedades para validar información?

- a. atomicidad, conservación de la coherencia, aislamiento, durabilidad
- b. durabilidad, atomicidad, aislamiento, fiabilidad
- c. atomicidad, fiabilidad, respuesta rápida, durabilidad

104. ¿Cuáles son los métodos usados para las fallas menores?

- a. Undo y Redo
- b. Commit y Rollback
- c. Undo y commit

105. ¿Cuáles son los tipos de encriptación existen?

- a. Simétrica
- b. Mixta
- c. Asimétrica

106. ¿Cuáles son los tipos de reglas de integridad según Ted Cood?

- a. Regla de la entidad
- b. Regla de la integridad
- c. Regla de seguridad

107. ¿Cuales son los tipos de seguridad?

- a. Direccionales y Obligatorias
- b. Direccionales y Seccionales
- c. Obligatorias y Seccionales

108. ¿De qué trata el procesamiento controlado?

- a. STP requiere que las transacciones sean procesadas de la misma forma
- b. Si el STP falla debe existir un mecanismo de recuperación
- c. STP debe mantener y reforzar los requisitos

109. ¿En que consiste el procesamiento de transacciones?

- a. Generar, almacenar, modificar y recuperar la información generada por las transacciones
- b. Planificar, almacenar, promover y recuperar la información generada por las transacciones
- c. Planificar y recuperar la información generada por las transacciones

110. ¿En qué consiste la respuesta rápida?

- a. Rendimiento bajos con tiempos de respuesta cortos
- b. Rendimiento elevado con tiempos de respuesta altos
- c. Rendimiento bajo con tiempos de respuesta altos
- d. Rendimiento elevado con tiempos de respuesta cortos

111. ¿Por qué es recomendable el proceso de auditoria?

- a. permite a los administradores detectar intentos de violación del mecanismo de autenticación.
- b. Es necesario para evitar ataques fraudulentos
- c. No es necesaria la auditoría en los sistemas

112. ¿Qué comando hace establecer un punto hasta el cual se podrá deshacer cambios?

- a. ROLLBACK
- b. SAVEPOINT
- c. SET TRANSACTION

113. ¿Qué constituye la regla de Thomas?

- a. Consiste en ir guardando varias versiones del mismo gránulo
- b. Una mejora del algoritmo anterior en la escritura
- c. Se comprueba si el gránulo fue accedido por una transacción activa.

114. ¿Que es la atomicidad?

- a. Hace permanentes los cambios realizados por las sentencias en una transacción actual
- b. Debe ejecutarse toda la transacción o no se ejecuta nada de ella.
- c. Establece propiedades para una transacción actual

115. ¿Qué permite realizar el ACID?

- a. Permite un rendimiento elevado
- b. Permite realizar transacciones.
- c. Permite una recuperación rápida y precisa del sistema.

116. ¿Qué problema hay con el cifrado simétrico?

- a. No existe ningún problema
- b. La clave usada tanto para cifrar el mensaje como para descifrar es común
- c. La clave usada tanto para cifrar el mensaje como para descifrar es diferente

117. ¿Qué son las marcas de tiempo?

- a. Realiza comprobaciones diferentes para las operaciones de lectura y escritura
- b. Identificador único que el SGBD crea para identificar una transacción
- c. Asegura que el acceso a los gránulos por las transacciones se realiza en el orden asignado inicialmente

118. ¿Quién es el responsable de la seguridad global del sistema de BD?

- a. SGBD
- b. DBMS
- c. DBA

119. ¿Señale el porque es importante realizar el control de la concurrencia?

- a. Para evitar que los datos que se guardan sean inconsistentes o se pierdan
- b. Porque se pueden tener un control de los datos que se almacenan
- c. Para evitar que los datos que se guardan se dupliquen

120. ¿Si finaliza la transacción que comando se realiza de forma implícita?

- a. Commit
- b. Rollback

121. A que tipo de medida de seguridad pertenece la definición "controlar el acceso al equipo, mediante tarjetas de acceso. "

- a. SGBD
- b. Física
- c. Personal

122. Claves Primarias:

- a. Es el máximo subconjunto no vacío de atributos que permiten identificar en forma unívoca una tupla dentro de la relación.
- b. Es el mínimo subconjunto vacío de atributos que no permiten identificar en forma unívoca una tupla dentro de la relación
- c. Es el mínimo subconjunto no vacío de atributos que permiten identificar en forma unívoca una tupla dentro de la relación.

123. Complete el Monitoreo de objetos es:

- a. Es el monitoreo de los privilegios del sistema sin atender concretamente a los objetos.
- b. Es el monitoreo de sentencias SQL específicas sin atender concretamente a los objetos.
- c. Es el monitoreo de los accesos a esquemas específicos sin considerar el usuario.

124. Complete las políticas de control de acceso se basadas en la:

- a. Seguridad
- b. Información
- c. Identidad del usuario

125. Cuál es el comando que permite al usuario repartir sus privilegios con otros.

- a. Share grant option
- b. With grant option
- c. Give grant option

126. Cuáles son los tipos de fallos en las técnicas de Recuperación de base de datos.

- a. Error Lógico, Fallo en la transacción., Caída del sistema , Error del sistema, Fallo del disco.
- b. Error del sistema, Fallo del disco, Error Lógico, Fallo en la transacción.,
- c. Fallo en la transacción., Caída del sistema, , Fallo del disco.

127. Cuáles son los tres niveles de monitoreo de seguridad en Oracle.

- a. Monitoreo de objetos
- b. Monitoreo de privilegios
- c. Monitoreo de usuarios
- d. Monitoreo de comandos
- e. Monitoreo de sentencias

128. Cuando hay fallo de una transacción el sistema debe guardar información sobre los cambios que las distintas transacciones. Esta información normalmente se guarda en el:

- a. Registro de datos.
- b. Registro de archivos.
- c. Registro del sistema.

129. Dentro de las reglas de Integridad; ¿Qué reglas más encontramos?

- a. Regla de la Integridad Referencial
- b. Regla de la Atomicidad
- c. Regla de la Entidad

130. Dentro de las transacciones concurrentes y recuperacion: ¿Que actualizaciones o modificaciones inmediatas se permiten?

- a. Iteraccion en el control de concurrencia
- b. Iteraccion con el control de transacciones
- c. Retroceso de concurrencia

131. El algoritmo optimistas incluye:

- a. fase de escritura, fase de transacción, fase de validación
- b. fase de lectura, fase de validación, fase de escritura
- c. fase de lectura, nueva transacción, fase de escritura

132. El checkpoint debe de:

- a) Indicar la estrategia general de recuperación.
- b) Indicar como se debe hacer el undo de una operación.
- c) Suspender la ejecución de todas las transacciones.
- d) Permitir la continuación de las transacciones
- e) Indicar como se debe hacer el redo de una operación.
- f) Grabar todos los buffers modificados en el disco.

Seleccione una:

- a. a, b, e
- b. a, b, f
- c. c, d, f

133. El dominio de atributo define:

- a. Nombres a usarse en las bases de datos
- b. el nombre de un atributo y sus características
- c. los valores posibles que puede tomar este atributo

134. El procedimiento de Auditoria registra

- a. los datos de los usuarios y sus ingresos automaticamente
- b. Algunos accesos a la base de datos por parte del administrador y usuarios
- c. todos los accesos por parte de los usuarios a la base de datos

135. El siguiente concepto a cual pertenece:

El auditor revisa el entorno con la ayuda de una lista de control, que consta de una serie de cuestiones a verificar

- a. Auditoría
- b. Metodología de evaluación de riesgos

c. Metodología tradicional

136. En base a las técnicas de control de concurrencia, existen 2 tipos de candados, señale los correctos:

- a. Candados internos de fase 1 y candados externos de fase 2.
- b. Candados compartidos y candados exclusivos.**
- c. Candados compartidos - exclusivos y candados de repercusión.

137. Escoja el nombre que identifique la siguiente técnica de control de concurrencia: "Una ejecución serial de las transacciones significa que éstas se ejecutan una después de otra, sin cualquier intercalación de operaciones"

- a. Señalización**
- b. Transacción
- c. Serialización

138. Escoja la respuesta correcta en mención al concepto de control de concurrencia.

- a. Es la capacidad para monitorear los procesos alternos que acceden a la base de datos y que interfieran entre sí.
- b. Es la capacidad para administrar los procesos simultáneos que acceden a la base de datos sin que interfieran entre sí.**
- c. Es la capacidad para controlar los procesos externos que interfieren en la base de datos.

139. Escriba el comando para retirar permisos a los usuarios.

- a. UPDATE operaciones FROM usuarios
- b. DELETE operaciones FROM usuarios
- c. REVOKE operaciones ON tablas FROM usuarios**

140. Indique a que corresponde el siguiente concepto:

Impone seguridad de varios niveles donde se utiliza mecanismos de protección.

- a. Opcional
- b. Direccional
- c. Obligatoria**

141. Indique a qué corresponde este concepto: Parte del hecho que toda tabla posee una llave primaria. Esta regla dicta que ningún atributo primo puede ser nulo.

- a. Regla de Integridad
- b. Regla de Integridad Referencial
- c. Regla de la Entidad**

142. Indique al menos dos fallas típicas para la pérdida de información

- a. Fallas de Disco Duro**
- b. Fallas Graves
- c. Fallas de CPU**

143. Indique las técnicas para garantizar el control de recurrencia

- a. Validación, Marcas de Tiempo, Multiversión, Bloqueos**
- b. Validación, Redundancia, Bloqueos, Integridad, Afinación
- c. Certificación, Validación, Integridad, Marcas de tiempo

144. Indique los tipos de fallos no catastróficos en una base de datos

- a. Fallo en la transacción, Caída del sistema, Fallo de disco**
- b. Fallo en la memoria, Caída del disco, Fallo de SO
- c. Fallo en la auditoría, Caída del sistema, Fallo de memoria

145. Indique que se hace para fallas no catastróficas:

- a. Actualización Inmediata, Actualización diferida**
- b. Actualización rápida, Actualización Segura
- c. Actualización diferida, Actualización rápida

146. La multiprogramación hace referencia a:

- a. Tener dos o más programas o transacciones en proceso al mismo tiempo.
- b. Crear recursos de información que compartan muchos usuarios.
- c. Capacidad de administrar procesos simultáneos en la base de datos.

147. La propiedad de aislamiento de una transacción permite:

- a. Ocultar cualquier modificación de datos que realice T, para el resto de transacciones hasta que T sea confirmada.
- b. Que cualquier transacción T se deshaga con éxito.
- c. Que las actualizaciones sobrevivan ante cualquier fallo del sistema.

148. La Seguridad en las bases de datos significa:

- a. Guardar los datos ingresados recientemente además de ingresos no autorizados
- b. Proteger las bases de datos del acceso, modificación o destrucción no autorizados.
- c. Proteger los datos ingresados y los ingresos autorizados

149. La siguiente definición "la transacción se debe ejecutar totalmente o no ejecutarse en absoluto" corresponde a:

- a. Atomicidad
- b. Aislamiento
- c. Durabilidad

150. La siguiente definición "Ejecución correcta de la transacción debe llevar a la base de datos de un estado coherente a otro estado coherente (válido)" corresponde a:

- a. Durabilidad
- b. Conservación de la coherencia
- c. Atomicidad

151. La siguiente definición "Este algoritmo consiste en ir guardando varias versiones del mismo dato (gránulo)" corresponde a:

- a. Multiversion
- b. Bloqueos
- c. Regla de Thomas

152. Las funciones de seguridad incluyen:

- a. autenticación, actualización, auditoria
- b. autenticación, autorización, auditoria
- c. autenticación, auditoria, SGBD

153. Las operaciones que se da en cada técnica de recuperación son:

- a. Recuperación, undo, redo
- b. Undo, redo, recuperación del LOG
- c. Recuperación, rehacer, fallas graves

154. Las propiedades ACID hacen referencia a:

- a. Administración, Concurrencia, Aislamiento, Durabilidad
- b. Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad
- c. Aseguramiento, Coincidencia, Aislamiento, Durabilidad

155. Marque las opciones que considere correctas sobre los niveles de bloqueo (Una o más respuestas):

- a. De un registro
- b. Ítem de datos
- c. Todas las anteriores
- d. De un grupo de ficheros
- e. De un archivo

156. En la recuperación de información las técnicas de división para dos tipos de fallas; ¿Cuáles son?

- a. Fallas de Disco Duro
- b. Fallas Graves
- c. Fallas Menores

157. Protección de acceso:

- a. proteger a la Base de Datos a favor de los accesos no autorizados.
- b. proteger a la Base de Datos contra accesos autorizados.
- c. proteger a la Base de Datos contra accesos no autorizados.

158. ¿Qué se debe realizar cuando no se cumple un algoritmo de ordenación total de marcas de tiempo?

- a. Se debe revertir la transacción y se relanza asignándole otra marca tiempo.
- b. Se debe seguir intentando la transacción.
- c. Se debe abortar una transacción.

159. Recuperación Inmediata:

- a. Grabar en el disco esperando al commit.
- b. Grabar en el disco sin importar el commit.
- c. Grabar en el disco sin esperar al commit.

160. Seleccione cuál de los siguientes enunciados corresponde a un factor de ejecuciones seriales.

- a. Si un conjunto de transacciones se ejecuta de manera concurrente, se dice que la secuencia es serializable si produce los mismos resultados que una ejecución serial.
- b. Si una transacción escribe sobre un ítem de datos y otro lee o escribe sobre este mismo ítem, entonces el orden de ejecución sí es importante.
- c. Una ejecución serial de las transacciones significa que éstas se ejecutan una después de otra, sin cualquier intercalación de operaciones.

161. Seleccione la opción correcta: Los mecanismos de seguridad en las bases de datos son:

- a. Discretos y aplicados
- b. Discrecionales y obligatorios
- c. Obligatorios y estandarizados

162. Escriba el comando para asignar permisos a los diversos usuarios.

- a. GRANT operaciones ON tablas TO usuarios
- b. DROP usuarios FROM tablas
- c. SELECT operaciones FROM usuarios

163. Seleccione la respuesta correcta:

- a. Privacidad es el deber que tienen los individuos de tener control sobre la información
- b. Privacidad es el derecho que tienen los individuos de tener control sobre la información acerca de ellos
- c. Privacidad es el derecho que tienen los individuos de tener control sobre la información acerca de ellos y de los demás

164. Seleccione los escenarios en los que se suele solicitar una auditoría

- a. Sospecha que los datos de la base están siendo atacados
- b. Cuando quiere revisar el estado de la base de datos
- c. Cuando tiene sospechas de operaciones ejecutadas aunque sean realizadas por usuarios autorizados.
- d. Cuando se sospecha que los datos están siendo alterados sin la debida autorización

a. a, c, d

- b. a, b, d
- c. c, d

165. Señale a que hace referencia el Almacenamiento volátil.

- a. La información que se encuentra aquí no suele sobrevivir a las caídas del sistema.
- b. Sobrevive a caídas del sistema.
- c. Aquí la información nunca se pierde.

166. Señale cual de los siguientes items pertenece un nivel de los mecanismos de seguridad discrecionales.

- a. Nivel de tupla
- b. Nivel de relación
- c. Nivel de registro

167. Señale cuales son las características que apoyan la seguridad de los Sistemas de Bases de Datos:

- a. Confiabilidad
- b. Flexibilidad
- c. Redundancia
- d. Privacidad
- e. Indisponibilidad
- f. Consistencia
- g. Confidencialidad
- h. Exactitud

PARTE PRÁCTICA

1. Realice la siguiente consulta:

Por medio de un cursor, aumentar el salario de los empleados que trabajan en las ciudades de Seattle y Toronto, de acuerdo a la siguiente tabla:

Ciudad	Menos de 10 de labores	Entre 10 y 15 años de labores	Más de 15 años
Seattle	20%	30%	40%
Toronto	10%	20%	30%

SOLUCIÓN:

```

Declare CURSOR CURINCREMENTO IS Select e.employee_id IDE, e.first_name, e.last_name,
e.salary SALARIO, l.city CIUDAD, (EXTRACT(YEAR FROM sysdate)-EXTRACT(YEAR FROM
e.HIRE_DATE)) trabajado from employees e join departments d on
e.DEPARTMENT_ID=d.DEPARTMENT_ID join locations l on d.LOCATION_ID=l.LOCATION_ID where
l.city = 'Seattle' or l.city=Toronto';
REG_INCREMENTO CUR_INCREMENTO%ROWTYPE;
V_SALARIO NUMBER(8,2);
BEGIN
OPEN CUR_INCREMENTO; LOOP FETCH CURINCREMENTO INTO REG_INCREMENTO; EXIT WHEN
CUR_INCREMENTO %NOTFOUND; IF REG_INCREMENTO.CIUDAD = 'Seattle' then IF
REG_INCREMENTO.TRABAJADO<10 then
V_SALARIO:=0.2* REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; else IF
REG_INCREMENTO.TRABAJADO < 15 THEN
V_SALARIO:=0.3* REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; ELSE
V_SALARIO:=0.4* REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; END IF; end if; Else
IF REG_INCREMENTO.TRABAJADO<10 then

```

```
V_SALARIO:=0.1*REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; else
IF REG_INCREMENTO. TRABAJADO < 15 THEN
V_SALARIO:=0.2*REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; ELSE
V_SALARIO:=0.3*REG_INCREMENTO.SALARIO+ REG_INCREMENTO.SALARIO; END IF;
end if; END IF; UPDATE EMPLOYEES SET SALARY=V_SALARIO WHERE
EMPLOYEE_ID= REG_INCREMENTO.IDE; END LOOP; CLOSE CUR_INCREMENTO; END;
```

2. Realice la siguiente función:

Elabore una función que permita realizar un análisis del número de empleados que están a cargo de cada jefe de departamental, de modo que si el jefe tiene más de 10 empleados a su cargo se muestre "JEFE CON ALTO NÚMERO DE EMPLEADOS", si tiene entre 5 y 10 empleados a su cargo se muestre "JEFE CON MEDIO NÚMERO DE EMPLEADOS" y caso contrario se muestre "JEFE CON BAJO NÚMERO DE EMPLEADOS".

SOLUCIÓN:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION INCREMENTAR_SALDEP (SALARIO IN NUMBER, DEP IN
VARCHAR2) RETURN NUMBER IS
  incremento NUMBER:=0;
BEGIN
  IF (DEP='Accounting') THEN incremento:=SALARIO + (SALARIO*0.20);
  ELSIF DEP='Marketing' THEN incremento:=SALARIO+(SALARIO*0.15);
  ELSIF DEP='IT' THEN incremento:=SALARIO+(SALARIO*0.10);
  ELSE incremento:=SALARIO+(SALARIO*0.05);
  END IF;
  return incremento;
END;
SELECT EMPLOYEE_ID,FIRST_NAME||' '||LAST_NAME AS EMPLEADO, DEPARTMENT_NAME AS
DEPARTAMENTO, SALARY, INCREMENTAR_SALDEP(SALARY,DEPARTMENT_NAME) FROM
EMPLOYEES JOIN DEPARTMENTS USING(DEPARTMENT_ID);
```

3. Realice la siguiente función:

Cree una función que permita obtener el salario incrementado de los empleado de acuerdo a la siguiente tabla:

AÑOS TRABAJADOS	INCREMENTO EN SALARIO
Menos de 10 años	10%
Entre 10 y 15 años	15%
Más de 15 años	20%

Esto se lo realizará siempre y cuando la ciudad de trabajo no sea Seattle, en caso de que fuera esta ciudad no se debe aumentar el salario.

Para comprobar, se realizará una consulta que muestre el empleado (nombre y apellido del empleado), número de años trabajados, nombre de la ciudad, salario y el salario incrementado.

SOLUCIÓN:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION INCREMENTAR_SALANIOS (SALARIO IN NUMBER, ANIOS IN
NUMBER, CIUDAD IN VARCHAR2) RETURN NUMBER IS
  incremento NUMBER:=0;
BEGIN
  IF CIUDAD='Seattle' THEN
    IF (ANIOS<10) THEN incremento:=SALARIO + (SALARIO*0.10);
    ELSIF (ANIOS>=10 AND ANIOS<=15) THEN incremento:=SALARIO+(SALARIO*0.15);
    ELSE incremento:=SALARIO+(SALARIO*0.20);
```

```
END IF;  
ELSE  
    incremento:=salario;  
END IF;  
return incremento;  
END;
```

```
SELECT FIRST_NAME || ' ' || LAST_NAME AS EMPLEADO, EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) -  
EXTRACT(YEAR FROM HIRE_DATE) AS ANIOS_TRAB, CITY AS CIUDAD, SALARY,  
INCREMENTAR_SALANIOS(SALARY,EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - EXTRACT(YEAR FROM  
HIRE_DATE),CITY) FROM EMPLOYEES JOIN DEPARTMENTS USING(DEPARTMENT_ID) JOIN  
LOCATIONS USING(LOCATION_ID);
```

4. Cree un trigger que cuando se ingrese un nuevo empleado impida que se le asigne un jefe que ya tenga cinco empleados a su cargo.

SOLUCIÓN:

```
create or replace TRIGGER manager_permitted BEFORE  
INSERT ON employees  
FOR EACH ROW  
declare  
    v_count number;  
BEGIN  
    select count(manager_id) into v_count from employees group by manager_id;  
    SELECT  
        employee_id  
    INTO  
        :new.manager_id  
    FROM  
        employees  
  
    IF  
        :new.manager_id IS NULL  
    THEN  
        :new.id := 1;  
    END IF;  
  
END;
```

5. Cree un trigger que cuando se ingrese un nuevo departamento calcule automáticamente el department_id. El department_id corresponde a un número secuencial considerando el id del último departamento ingresado.

SOLUCIÓN:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER jobs_id BEFORE INSERT ON jobs FOR EACH ROW  
BEGIN  
    SELECT MAX(job_id) + 1 INTO :new.job_id FROM jobs;  
    IF :new.job_id IS NULL THEN  
        :new.job_id := 1;  
    END IF;  
END;
```

