

# Bases de datos 1

## Examen 1 BD1 Gr02 - II 2015 v1 - 30/9/2015

Nombre : \_\_\_\_\_ Carnet: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Sólo se tomará en cuenta lo que aparezca en la caja de respuestas arriba, independientemente de cualquier anotación hecha en el enunciado interno del examen. Use letras mayúsculas (A, B, C, D, E) para contestar. Se considera como incorrecta cualquier casilla vacía, ilegible, ambigua o con una letra diferente a las permitidas. No hay penalidad adicional por dar una respuesta equivocada. Si desea cambiar respuestas ya escritas, táchelas y escriba las respuestas que desee a un lado de la caja, junto a una nota explicativa y su firma.

*Las respuestas de este examen serán resultado de mis decisiones individuales. No usaré, recibiré, ni ofreceré ayuda no autorizada. No copiaré de otros exámenes, ni permitiré que nadie copie parte alguna de este examen. No realizaré ninguna trampa ni procedimiento deshonesto. Juro por mi honor que todo lo anterior es cierto.*

Firma \_\_\_\_\_

### Respuestas

1 (A) ● (C) (D) (E)	2 (A) (B) (C) (D) ●	3 (A) ● (C) (D) (E)	4 (A) (B) (C) ● (E)	5 (A) (B) ● (D) (E)	6 ● (B) (C) (D) (E)
7 ● (B) (C) (D) (E)	8 ● (B) (C) (D) (E)	9 (A) (B) (C) (D) ●	10 ● (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) ● (D) (E)	12 (A) (B) (C) ● (E)
13 (A) ● (C) (D) (E)	14 (A) ● (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) ● (E)	16 (A) (B) ● (D) (E)	17 (A) ● (C) (D) (E)	18 (A) ● (C) (D) (E)
19 (A) (B) (C) (D) ●	20 (A) ● (C) (D) (E)	21 (A) (B) (C) ● (E)	22 (A) (B) (C) (D) ●	23 (A) (B) ● (D) (E)	24 (A) ● (C) (D) (E)
25 (A) (B) (C) ● (E)	26 ● (B) (C) (D) (E)	27 ● (B) (C) (D) (E)	28 (A) (B) (C) ● (E)	29 (A) (B) (C) ● (E)	30 (A) ● (C) (D) (E)
31 (A) (B) (C) ● (E)	32 (A) (B) (C) ● (E)	33 (A) (B) (C) (D) ●	34 (A) (B) (C) ● (E)	35 ● (B) (C) (D) (E)	36 (A) (B) (C) (D) ●
37 (A) (B) ● (D) (E)	38 (A) (B) (C) (D) ●	39 (A) ● (C) (D) (E)	40 (A) ● (C) (D) (E)	41 (A) ● (C) (D) (E)	42 (A) ● (C) (D) (E)
43 (A) (B) (C) (D) ●	44 (A) ● (C) (D) (E)	45 ● (B) (C) (D) (E)	46 (A) (B) (C) ● (E)	47 (A) (B) ● (D) (E)	48 (A) (B) (C) ● (E)
49 (A) (B) (C) (D) ●	50 (A) (B) (C) (D) ●	51 (A) (B) (C) (D) ●	52 ● (B) (C) (D) (E)	53 (A) (B) (C) ● (E)	54 (A) (B) ● (D) (E)
55 (A) (B) ● (D) (E)	56 (A) (B) ● (D) (E)	57 (A) (B) (C) (D) ●	58 (A) (B) ● (D) (E)		

● ○ ● ○ ○

● ○ ○ ○ ●

○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ● ○

○ ○ ○ ○ ●

○ ● ● ● ○

Correctas: 44 de 58

Porcentaje: 76

Ajuste: 44 de 58

Nota: 76

1. ¿En qué consiste el diseño físico de la base de datos?

- (a) Estructuración de la base de datos con grupos funcionales muy acoplados. ✗
- (b) Determinación de estructuras de almacenamiento y rutas de acceso para ficheros de la BD. ✓
- (c) Sentencias DDL que especifican los esquemas a nivel conceptual y externo del sistema de BD. ✗
- (d) Comprobación de tablas mediante las reglas de normalización. ✓
- (e) Aplicaciones de terceros que proporcionan funcionalidad extra para el DBMS. ✗

Las preguntas 2 y 3 requieren la siguiente información:  
Considere los datos que se muestran en la **Tabla Empleado**.

last_name	department_id	salary
Getz	10	3000
Davis	20	1500
King	20	2200
Davis	30	5000
Kochhar		5000

Tabla 1: Tabla Empleado

2. Considere los datos de la tabla que muestra en la **Tabla Departamento**.

department_id	department_name
10	Sales
20	Marketing
30	Accounts
40	Administration

Tabla 2: Tabla Departamento

¿Cuál consulta se debe utilizar para obtener todos los empleados y el nombre del departamento en que labora no importa si tienen o no un departamento que coincida en la tabla Department?

- (a) `SELECT e.last_name, d.department_name  
FROM empleado e  
FULL OUTER JOIN department d  
ON e.department_id = d.department_id;`
- (b) `SELECT e.last_name, d.department_name  
FROM empleado e  
INNER JOIN department d  
ON e.department_id = d.department_id;`
- (c) `SELECT e.last_name, d.department_name  
FROM department d  
LEFT OUTER JOIN empleado e  
ON e.department_id = d.department_id;`
- (d) `SELECT e.last_name, d.department_name  
FROM empleado e  
RIGHT OUTER JOIN department d  
ON e.department_id = d.department_id;`
- (e) `SELECT e.last_name, d.department_name  
FROM empleado e  
LEFT OUTER JOIN department d  
ON e.department_id = d.department_id;`

3. ¿Cuál de los siguientes queries retorna el siguiente resultado?

department_name	salary
Sales	3000
Marketing	3700
Accounts	5000

- (a) `select d.department_name, SUM(e.salary)  
from empleado e, departamento d  
where e.department_id=d.department_id  
group by d.department_id;`
- (b) `select d.department_name, SUM(e.salary)  
from empleado e, departamento d  
where e.department_id=d.department_id  
group by d.department_name;`
- (c) `select d.department_name, SUM(e.salary)  
from empleado e, departamento d  
where e.department_id=d.department_id`
- (d) `select d.department_name, SUM(e.salary)  
from empleado e, departamento d  
where e.department_id=d.department_id  
having e.salary >=1500`
- (e) `select d.department_name, SUM(e.salary)  
from empleado e, departamento d  
where e.department_id=d.department_id  
and e.salary >=1500`

4. ¿Cuál es el objetivo de un tablespace en Oracle?

- (a) Mantener las estructuras internas que son accedidas por los procesos internos.
- (b) Combinar una colección de componentes con el objetivo proveer alta disponibilidad. ✓
- (c) Manejar todas las funciones de concurrencia y datos compartidos dentro de la BD. ✗
- (d) Almacenar lógicamente los datos. Tienen asociados los archivos físicos de la BD
- (e) Atender las peticiones provenientes de los clientes y manejar el tráfico hacia la BD. ✗

5. ¿Cuál de los siguientes ejemplos se clasifica como una sentencia DML?

- (a) `TRUNCATE TABLE empleado;` ✗
- (b) `SELECT * FROM dual;`
- (c) `DELETE TABLE Empleado WHERE salario>1000;`
- (d) `RENAME TABLE recurso TO material;` ✗
- (e) `ALTER TABLE cliente ADD cedula varchar2(20);` ✗

6. ¿Cuál es el tablespace por defecto para índices en Oracle?

- (a) IND01
- (b) DATA01
- (c) SYS
- (d) USERS01
- (e) CONTROL01

7. En la transformación del modelo Entidad - Relación al modelo lógico, para todo tipo de transformación 1:N, se realiza lo siguiente:

- ☒ (a) Se propaga la clave de la entidad que tiene la cardinalidad N a la que tiene la cardinalidad 1
- ☐ (b) Se propaga la clave de la entidad que tiene la cardinalidad 1 a la que tiene la cardinalidad N
- ☐ (c) La propagación se puede hacer en cualquier sentido
- ☐ (d) La propagación de la clave se hace 1:1
- ☐ (e) La propagación de la clave se hace N:N

**Las preguntas 8 y 9 requieren la siguiente información:**

Considere el siguiente requerimiento: El precio del producto debe ser mayor a cero.

8. ¿Cuál es la programación correcta de la restricción?

- ☐ (a) 

```
alter table PRODUCT
add constraint ckPrecio
check (precio > 0);
```
- ☐ (b) 

```
alter table PRODUCT
add constraint nnProductPrecio
check (precio IS NOT NULL);
```
- ☐ (c) 

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER befIns_product
BEFORE INSERT
ON product FOR EACH ROW
BEGIN
precio>0;
END;
```
- ☐ (d) 

```
alter table PRODUCT
add constraint FK_PRODUCTO
foreign key (precio)
references PRODUCT (precio>0);
```
- ☐ (e) 

```
alter table PRODUCT
add constraint PK_PRODUCT
primary key (precio);
```

9. ¿Cómo se llama la restricción se debe programar en la BD para cumplir con el requerimiento?

- ☐ (a) Llave primaria
- ☐ (b) Check constraint not null
- ☐ (c) Llave foránea
- ☐ (d) Trigger
- ☐ (e) Check constraint

10. ¿Cuál es el tablespace de data por defecto para Oracle?

- ☐ (a) DATA01
- ☐ (b) CONTROL01
- ☒ (c) USERS01
- ☐ (d) IND01
- ☐ (e) SYSTEM

**Las preguntas 11 y 12 requieren la siguiente información:**  
Considere el siguiente código:

```
CREATE SEQUENCE s_persona
START WITH 1024
INCREMENT BY 1
MINVALUE 1023
MAXVALUE 10000000
NOCACHE
NOCYCLE;
```

11. ¿Qué valor daría si se ejecuta la instrucción `select s_persona.nextval from dual` inmediatamente después de crear la secuencia?

- ☐ (a) 1023
- ☐ (b) 1024
- ☒ (c) 1025
- ☐ (d) 10000000
- ☐ (e) Daría un error porque no se ha inicializado

12. ¿Cuál de los siguientes resultados son correctos si se hace un insert de los campos `s_persona`, nombre, primer apellido, fecha de nacimiento sobre la tabla `personas` utilizando la secuencia `s_persona`?

- ☐ (a) (1, "Gabriel", "García", 25/10/1967)
- ☐ (b) (1025, "Gabriel", "García", 25/10/1967)
- ☐ (c) (1023, "Gabriel", "García", 25/10/1967)
- ☒ (d) (1024, "Gabriel", "García", 25/10/1967)
- ☐ (e) (10000000, "Gabriel", "García", 25/10/1967)

13. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas sobre índices?

- I. Los B-tree se utilizan para columnas con baja cardinalidad.
- II. Los bitmaps son más eficientes para consultas que tienen OR en sus predicados.
- III. Los B-tree son útiles para datawarehousing.
- IV. En Oracle, es posible mover un índice de un tablespace a otro.

- ☐ (a) I, II
- ☒ (b) II, III
- ☐ (c) I, IV
- ☐ (d) II, IV
- ☐ (e) II, IV

14. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Un schema es un usuario del sistema. ✗
- II. Un schema es una partición de la base de datos. ✓
- III. Un schema es un conjunto de tablas y objetos de la cuenta de un usuario. ✓
- IV. Un schema es un tablespace especial para almacenar los datos de un usuario. ✗

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) II, IV

15. ¿Cuál de las siguientes opciones no es una fase del diseño e implementación de una base de datos?

- (a) Elección de un DBMS.
- (b) Recopilación de requisitos y análisis.
- (c) Mapeo del modelo de datos.
- (d) Implantación de sistemas con tipos extendidos.
- (e) Diseño conceptual de la base de datos.

16. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas?

- I. La instrucción Delete es lenguaje DDL. ✗
- II. La instrucción Drop es lenguaje DDL. ✗
- III. Las instrucciones Delete y Drop son ambos lenguaje DML. ✗
- IV. La instrucción insert es lenguaje DDL. ✗

- (a) I
- (b) II
- (c) I, III, IV
- (d) IV
- (e) II, IV

17. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre la creación de una restricción (constraint) son correctas?

- I. El nombre de todo constraint debe iniciar con SYS\_C. ✗
- II. Los constraints pueden ser creados después de crear la tabla.
- III. Los constraints pueden ser creados en el mismo momento de creación de la tabla.
- IV. Los constraints siempre se crean deshabilitados y deben habilitarse posterior a la creación de la tabla. ✓

- (a) I, II
- (b) II, III
- (c) III, IV
- (d) II, IV
- (e) I, IV

18. ¿Cuál de los siguientes conceptos son parte la información que contiene un diccionario de datos?

- (a) Tamaño de los buffers, identificadores de la conexión, restricciones de integridad.
- (b) Definiciones de objetos, restricciones de integridad, estadísticas de uso.
- (c) Identificadores de la conexión, restricciones de integridad, tamaño de los buffers.
- (d) Estadísticas de uso, tamaño de los buffers, definiciones de objetos.
- (e) Información de tablespaces y tablas del sistema.

Las preguntas de la 19 a la 21 requieren la siguiente información:

Considere los datos que se muestran en la **Tabla Persona** y en la **Tabla Teléfono**.

idPersona	nombre
1	Mario Benedetti
2	Jorge Luis Borges

Tabla 3: Tabla Persona

idTelefono	idPersona	telefono
1	1	89473623
2	1	87695043
3	1	25505687
4	2	60785945
5	3	70456723

Tabla 4: Tabla Telefono

19. Asumiendo que la entidad *Telefono* corresponde a N teléfonos por persona de la tabla *Persona*. ¿Por qué razón en la tabla *Telefono* existe un idPersona que no existe en la tabla *Persona*?

- (a) Porque la llave de la tabla *Telefono* es solamente idTelefono
- (b) Porque no existe el constraint DEFAULT sobre el campo idPersona en la tabla *Telefono*
- (c) Porque no existe el constraint CHECK idPersona = idPersona en las tablas *Telefono* y *Persona*
- (d) Porque no existe el constraint Not Null sobre la tabla *Telefono*
- (e) Porque no existe el foreign key que referencia el idPersona de la tabla *Telefono* con el idPersona de la tabla *Persona* ✓

20. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. La base de datos alertaría de un error si el atributo idPersona de la tabla *Telefono* se creara con nombre Id porque se perdería la referencia a la tabla *Persona*.
- II. El foreign key permite referenciar nombres de campos distintos en diferentes tablas.
- III. Los checks constraints se utilizan para referenciar n campos de diferentes tablas.
- IV. El idTelefono y IdPersona es la llave de la tabla *Telefono*.

- ☐ a I
- ☐ b II
- ☐ c III
- ☐ d IV
- ☐ e V

21. ¿Cuál de los siguientes queries retornaría la cantidad de teléfonos por persona?

- ☐ a 

```
select COUNT(idPersona)
from persona p, telefono t
where p.idpersona=t.idTelefono
group by idtelefono
```
- ☐ b 

```
select COUNT(idTelefono)
from telefono
group by idtelefono
having count(idTelefono)>1
```
- ☐ c 

```
select COUNT(idTelefono)
from telefono
group by idtelefono
```
- ☐ d 

```
select COUNT(idTelefono)
from telefono
group by idPersona
```
- ☐ e 

```
select MAX(idTelefono)
from telefono
group by idPersona
```

Las preguntas de la 22 a la 26 requieren la siguiente información:

Considere las siguientes definiciones:

- I. Permite llevar a la base de datos de un estado consistente a otro, soportando la integridad y los procesos de recuperación.
- II. Permite controlar el acceso de los usuarios a los datos almacenados en la base de datos.
- III. Permite la especificación y aplicación automática de restricciones sobre los valores a insertar, modificar o borrar.
- IV. Manejo automático del acceso simultáneo a los datos de la base de datos por múltiples usuarios.
- V. Dispone de mecanismos para que la base de datos vuelva a un estado consistente posterior a la ocurrencia de una falla.

22. ¿Cuál hace referencia al concepto de *Recuperación*?

- ☐ a I
- ☐ b II
- ☐ c III
- ☐ d IV
- ☒ e V

23. ¿Cuál hace referencia al concepto de *Manejo de Integridad*?

- ☐ a I
- ☐ b II
- ☒ c III
- ☐ d IV
- ☐ e V

24. ¿Cuál hace referencia al concepto de *Seguridad*?

- ☐ a I
- ☒ b II
- ☐ c III
- ☐ d IV
- ☐ e V

25. ¿Cuál hace referencia al concepto de *Concurrencia*?

- ☐ a I
- ☐ b II
- ☐ c III
- ☒ d IV
- ☐ e V

26. ¿Cuál hace referencia al concepto de *Manejo de Transacciones*?

- ☒ a I
- ☐ b II
- ☐ c III
- ☐ d IV
- ☐ e V

27. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. En el tablespace USERS01 se almacena la información de los usuarios de la base de datos. ✓
- II. En el tablespace USERS01 se almacena la data y estructuras de los schemas a los cuales no se les creó un tablespace específico.
- III. En el tablespace USERS01 se almacena solo la data de las tablas de los schemas a los cuales no se les creó un tablespace.
- IV. El tablespace USERS01 no se crea por defecto a menos que el programador ejecute la instrucción.

- ☒ a I
- ☐ b II
- ☐ c III
- ☐ d III, IV
- ☐ e IV

28. Si se borra una tupla  $t$  que posee una llave primaria referenciada entonces se borran todas las tuplas que referencian a  $t$ . ¿Cuál política de mantenimiento de integridad referencial denota la regla anterior?
- (a) Unicidad de clave primaria.
  - (b) Integridad de dominio.
  - (c) Anulación en caso de borrado.
  - ☒ (d) Borrado en cascada.
  - (e) Actualización procedimental.
- 
29. ¿Cuál es el propósito de un cursor?
- (a) Encapsular el código del select en un paquete, procedimiento o función en base de datos ✓
  - (b) Abrir y cerrar consultas de base de datos
  - (c) Recorrer atributos de tablas temporales
  - ☒ (d) Almacenar las filas de una consulta de base de datos para poder recorrerlas
  - (e) Usar secuencias para recorrer los atributos de una consulta
- 
30. ¿Qué se obtiene como resultado de la fase de mapeo del modelo de datos?
- (a) Aplicaciones de terceros que proporcionan funcionalidad extra para el DBMS.
  - ☒ (b) Sentencias DDL que especifican los esquemas a nivel conceptual y externo del sistema de BD. ✓
  - (c) Determinación de estructuras de almacenamiento y rutas de acceso para ficheros de la BD.
  - (d) Estructuración de la base de datos con grupos funcionales muy acoplados.
  - (e) Transacciones de actualización para introducir o modificar datos.
- 
31. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
- I. Es un estándar crear un esquema por tabla. ✓
  - II. Los esquemas agrupan tablas que presentan relación en común. ✓
  - III. Los esquemas permiten que se hagan cambios constantemente en la base de datos. ✓
  - IV. Los esquemas se crean con lenguaje DDL. ✓
- (a) I, II
  - (b) II, III
  - (c) I, III
  - ☒ (d) II, IV
  - (e) III, IV
- 
32. ¿A qué hace referencia el catálogo del sistema administrador de base de datos?
- (a) A los foreign keys definidos en las tablas
  - (b) A los tablespaces
  - (c) A los constraints
  - ☒ (d) A los metadatos ✓
  - (e) A las funciones de administración del SADB
- 
33. ¿Cuál es la función principal que desempeña el Listener en Oracle?
- (a) Combinar una colección de componentes con el objetivo proveer alta disponibilidad.
  - (b) Manejar todas las funciones de concurrencia y datos compartidos dentro de la BD.
  - (c) Almacenar lógicamente los datos. Tienen asociados los archivos físicos de la BD.
  - (d) Mantener las estructuras internas que son accedidas por los procesos internos.
  - ☒ (e) Atender las peticiones provenientes de los clientes y manejar el tráfico hacia la BD. ✓
- 
34. Evalúe la descripción de la tabla ESTUDIANTES:
- ```
STD_ID    NUMBER(4)
COURSE_ID VARCHAR2(10)
START_DATE DATE
END_DATE  DATE
```
- ¿Cuáles de las siguientes funciones agregadas son correctas sobre la columna `start_date`?
- I. `SUM(start_date)`.
  - II. `AVG(start_date)`.
  - III. `COUNT(start_date)`. ✓
  - IV. `AVG(start_date, end_date)`.
  - V. `MIN(start_date)`. ✓
- (a) I, II, V
  - (b) I, II, IV
  - (c) I, IV
  - ☒ (d) III, V
  - (e) I, III, IV
- 
35. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
- I. Un tablespace contiene  $n$  datafiles. ✓
  - II. Un datafile contiene  $n$  tablespaces.
  - III. La relación entre tablespaces y datafiles es 1 a 1.
  - IV. No existe relación entre tablespaces y datafiles.
  - V. La BD solo puede tener un tablespace.
- ☒ (a) I
  - (b) II
  - (c) III
  - (d) IV
  - (e) V
-

36. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas?

- I. Cuando se usa lenguaje DML, las descripciones de las tablas quedan almacenadas en el catálogo o metadata.
- II. La creación de las tablas corresponde al modelo físico de la base de datos.
- III. En bases de datos, la primera generación fue creada por IBM.
- IV. SQL es un lenguaje de consultas para realizar operaciones en la base de datos.

- (a) II, IV
- (b) I, III
- (c) II, III
- (d) I, II, III
- (e) I, II

37. ¿Cuál de las siguientes opciones brinda a una definición correcta para el término base de datos?

- (a) Conjunto de bytes almacenados en la memoria secundaria de un dispositivo electrónico.
- (b) Una serie de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.
- (c) Colección de datos persistentes que son manipulados por un sistema de aplicación.
- (d) Software capaz de atender las peticiones de un usuario y devolverle una respuesta en concordancia.
- (e) Programa controlador del ordenamiento, almacenamiento e integridad de datos digitales.

38. Considere la estructura de la tabla EMPLEADOS:

```
EMPLOYEE_ID NUMBER Primary Key  
FIRST_NAME VARCHAR2(25)  
LAST_NAME VARCHAR2(25)
```

¿Cuáles de las siguientes instrucciones insertan correctamente en la tabla?

- (a) INSERT INTO employees  
VALUES ( 1000, John,Smith);
- (b) INSERT INTO employees( first\_name, last\_name)  
VALUES(' John',' Smith');
- (c) INSERT INTO employees  
VALUES (null,' John',1000);
- (d) INSERT INTO  
employees (first\_name,last\_name, employee\_id)  
VALUES (1000, ' John',' Smith');
- (e) INSERT INTO employees  
VALUES (1000,' John',' Smith');

39. Considere el siguiente código:

```
Select *  
From empleado  
Where departamento = TI  
and cod_jefe IS NULL
```

¿Cuál operador relacional lo representa?

- (a) Proyección
- (b) Selección
- (c) Join
- (d) Unión
- (e) División

40. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. La modificación en un sistema de archivos es muy costosa.
- II. En un archivo secuencial el acceso a la información es de la misma manera a como los datos fueron ingresados.
- III. Un problema del SABD de tipo red es que un nodo no puede tener más de un padre.
- IV. IBM es el creador de las bases de datos relacionales.

- (a) I, II, III
- (b) I, II
- (c) I, III
- (d) I, IV
- (e) III

41. ¿Cuáles de las siguientes instrucciones SQL corresponden a lenguaje DDL?

- I. select \* from dual;
- II. drop table estudiante;
- III. delete from empleado where nom\_empleado='José';
- IV. update table estudiante set nombre=Juan where id estudiante=1;

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) II, III
- (e) IV

42. Considere la siguiente Figura

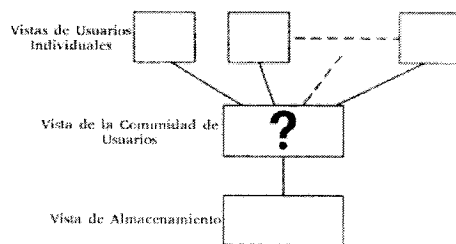


Figura: Los Tres Niveles de la Arquitectura.

¿Cuál es el nivel de la arquitectura ANSI/SPARC que se señala con signo de interrogación?

- (a) Nivel Interno.
- (b) Nivel Conceptual.
- (c) Nivel Externo.
- (d) Nivel Intermedio.
- (e) Nivel Físico.

43. Considere los datos que se muestran en la Tabla Movie.

| id | title      | duration | genre     |
|----|------------|----------|-----------|
| 1  | Metropolis | 153      | Sci-Fi    |
| 2  | Nosferatu  | 94       | Horror    |
| 3  | The Kid    | 68       | Comedy    |
| 4  | Animal     | 95       | Adventure |
| 5  | The circus | 71       | Comedy    |

Tabla 5: Tabla Movie

¿Cuál es el resultado de la siguiente consulta?

```
SELECT *
FROM movie
WHERE title <> 'Metropolis';
```

(a)

| id | title      | duration | genre  |
|----|------------|----------|--------|
| 1  | Metropolis | 153      | Sci-Fi |

(b)

| id | title      | duration | genre  |
|----|------------|----------|--------|
| 2  | Nosferatu  | 94       | Horror |
| 3  | The Kid    | 68       | Comedy |
| 5  | The circus | 71       | Comedy |

(c)

| id | duration | genre     |
|----|----------|-----------|
| 1  | 153      | Sci-Fi    |
| 2  | 94       | Horror    |
| 3  | 68       | Comedy    |
| 4  | 95       | Adventure |
| 5  | 71       | Comedy    |

(d)

| id | title  | duration | genre     |
|----|--------|----------|-----------|
| 4  | Animal | 95       | Adventure |

(e)

| id | title      | duration | genre     |
|----|------------|----------|-----------|
| 2  | Nosferatu  | 94       | Horror    |
| 3  | The Kid    | 68       | Comedy    |
| 4  | Animal     | 95       | Adventure |
| 5  | The circus | 71       | Comedy    |



44. Evalúe la descripción de la tabla Empleado:

```
EMP_ID  NUMBER(4)  NOT NULL
LAST_NAME  VARCHAR2(30)  NOT NULL
FIRST_NAME  VARCHAR2(30)
DEPT_ID  NUMBER(2)
JOB_CAT  VARCHAR2(30)
SALARY  NUMBER(8,2)
```

¿Cuál instrucción muestra el salario máximo pagado en cada categoría de trabajo para cada departamento?

- (a) SELECT dept\_id, job\_cat, MAX(salary)  
FROM empleado  
WHERE salary > MAX(salary); ✗
- (b) SELECT dept\_id, job\_cat, MAX(salary)  
FROM empleado  
GROUP BY dept\_id, job\_cat;
- (c) SELECT dept\_id, job\_cat, MAX(salary)  
FROM empleado; ✗
- (d) SELECT dept\_id, job\_cat, MAX(salary)  
FROM empleado  
GROUP BY dept\_id; ✗
- (e) SELECT dept\_id, job\_cat, distinct(salary)  
FROM empleado  
GROUP BY dept\_id, job\_cat, salary;

45. ¿Cuál operación del álgebra relacional obtiene, a partir de dos relaciones, todas las tuplas que resultan de concatenar tuplas de la primera relación con tuplas de la segunda relación?

- (a) Producto cartesiano.
- (b) Unión.
- (c) Diferencia.
- (d) Intersección.
- (e) Selección.

Las preguntas de la 46 a la 49 requieren la siguiente información:

Considere las siguientes tablas ProyectoXCientifico y Proyecto respectivamente.

| <i>cod_cientifico</i> | <i>nombre</i>     | <i>proyecto</i>         |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| C01                   | Stephen Hawking   | Artificial Intelligence |
| C02                   | Stephen Jay Gould | Biología Evolutiva      |
| C03                   | Carl Sagan        | Cosmos                  |
| C04                   | Linus Pauling     | Paz                     |
| C03                   | Carl Sagan        | El universo             |
| C01                   | Stephen Hawking   | Dark side               |
| C03                   | Carl Sagan        | Dark side               |
| C04                   | Linus Pauling     | Artificial Intelligence |

Tabla 6: Tabla ProyectoXCientifico

| <i>proyecto</i>         |
|-------------------------|
| Dark side               |
| Artificial Intelligence |

Tabla 7: Proyecto

46. ¿Cuál es el resultado de aplicar la operación división entre tabla ProyectoXCientifico / Proyecto?

(a)

| <i>cod_cientifico</i> | <i>nombre</i>   | <i>proyecto</i>         |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| C01                   | Stephen Hawking | Artificial Intelligence |
| C01                   | Stephen Hawking | Dark side               |
| C03                   | Carl Sagan      | Dark side               |
| C04                   | Linus Pauling   | Artificial Intelligence |

(b)

| <i>cod_cientifico</i> |
|-----------------------|
| C01                   |
| C01                   |
| C03                   |
| C04                   |

(c)

| <i>cod_cientifico</i> | <i>nombre</i>   | <i>proyecto</i>         |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| C01                   | Stephen Hawking | Artificial Intelligence |

(d)

| <i>cod_cientifico</i> | <i>nombre</i>   |
|-----------------------|-----------------|
| C01                   | Stephen Hawking |

- (e) El resultado es nulo.

47. ¿Cuál es el resultado de ejecutar el siguiente código?

```
SELECT c.nombre, p.proyecto
FROM ProyectoXCientifico c
INNER JOIN proyecto p
ON c.proyecto = p.proyecto;
```

(a)

| nombre          | proyecto                |
|-----------------|-------------------------|
| Stephen Hawking | Artificial Intelligence |
| Stephen Hawking | Dark side               |

(b)

| nombre            | proyecto                |
|-------------------|-------------------------|
| Stephen Hawking   | Artificial Intelligence |
| Stephen Jay Gould | Biología Evolutiva      |
| Carl Sagan        | Cosmos                  |
| Linus Pauling     | Paz                     |
| Carl Sagan        | El universo             |
| Stephen Hawking   | Dark side               |
| Carl Sagan        | Dark side               |
| Linus Pauling     | Artificial Intelligence |

(c)

| nombre          | proyecto                |
|-----------------|-------------------------|
| Stephen Hawking | Artificial Intelligence |
| Stephen Hawking | Dark side               |
| Carl Sagan      | Dark side               |
| Linus Pauling   | Artificial Intelligence |

(d)

| nombre            | proyecto                |
|-------------------|-------------------------|
| Stephen Hawking   | Artificial Intelligence |
| Stephen Jay Gould | Biología Evolutiva      |
| Carl Sagan        | Cosmos                  |
| Linus Pauling     | Paz                     |
| Carl Sagan        | El universo             |
| Stephen Hawking   | Dark side               |
| Carl Sagan        | Dark side               |
| Linus Pauling     | Artificial Intelligence |

(e)

|      | nombre          | proyecto                |
|------|-----------------|-------------------------|
| null | Stephen Hawking | Artificial Intelligence |
| null | Stephen Hawking | Dark side               |
| null | Carl Sagan      | Dark side               |
| null | Linus Pauling   | Artificial Intelligence |

48. ¿Cuál de los siguientes queries muestra el código y nombre de los científicos que tienen tres o más proyectos a cargo?

- (a) `SELECT cod_cientifico, nombre  
FROM proyectoXCientifico pc, proyecto p  
WHERE pc.cod_cientifico=p.cod_cientifico  
GROUP pc.cod_cientifico, pc.nombre  
HAVING COUNT(Proyecto) > 2`
- (b) `SELECT pc.cod_cientifico, pc.nombre  
FROM proyectoXCientifico pc  
WHERE COUNT(Proyecto) >=3`
- (c) `SELECT cod_cientifico, nombre  
FROM proyectoXCientifico pc, proyecto p  
WHERE pc.cod_cientifico=p.cod_cientifico  
AND COUNT(Proyecto) > 2`
- (d) `SELECT pc.cod_cientifico, pc.nombre  
FROM proyectoXCientifico pc  
GROUP pc.cod_cientifico, pc.nombre  
HAVING COUNT(Proyecto) >=3`
- (e) `SELECT pc.cod_cientifico, pc.nombre  
FROM proyectoXCientifico pc, proyecto p  
WHERE pc.cod_cientifico=p.cod_cientifico  
AND COUNT(Proyecto) BETWEEN 3 AND MORE`

49. ¿Cuál de los siguientes queries determina los científicos que no tienen proyectos que se encuentran en la tabla *Proyecto*?

- (a) `SELECT cp.nombre  
FROM ProyectoXCientifico cp  
INTERSECTION  
SELECT p.proyecto  
FROM proyecto p`
- (b) `SELECT cp.cod_cientifico, cp.nombre  
FROM ProyectoXCientifico cp  
WHERE cp.proyecto <> (SELECT proyecto  
FROM Proyecto p)`
- (c) `SELECT cp.cod_cientifico, cp.nombre  
FROM ProyectoXCientifico  
UNION  
SELECT proyecto FROM Proyecto p)`
- (d) `SELECT nombre  
FROM ProyectoXCientifico cp  
FULL OUTER JOIN  
proyecto p on cp.proyecto = p.proyecto;`
- (e) `SELECT cp.cod_cientifico, cp.nombre  
FROM ProyectoXCientifico cp  
WHERE cp.proyecto NOT IN  
(SELECT proyecto FROM Proyecto p)`

50. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas respecto al concepto Transacción?

- I. Generalmente es una unidad de trabajo no serializable.
- II. Es una unidad de trabajo no aislada y atómica.
- III. Es una unidad de trabajo durable aunque se haga rollback sobre la transacción.
- IV. Es una unidad de trabajo lógica, atómica y aislada.
- V. Es una unidad de trabajo no serializable, atómica y aislada.

- ☐ (a) I
- ☐ (b) II
- ☐ (c) III
- ☐ (d) IV
- ☒ (e) V

51. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Todos los campos deben cumplir con las restricciones cuando se inserta una tupla en una tabla.
- II. El SABD permite insertar tuplas con campos que no cumplen las restricciones para que sean corregidas posteriormente.
- III. Si una transacción falla, se debe hacer commit para confirmarla.
- IV. Si una transacción falla, se debe hacer rollback para deshacerla.

- ☐ (a) II, IV
- ☐ (b) II, III
- ☐ (c) II, III, IV
- ☐ (d) I, III
- ☒ (e) I, IV

52. ¿Cuál sintaxis activa una restricción (constraint) existente?

- ☒ (a) ALTER TABLE table\_name ENABLE constraint\_name;
- ☐ (b) ALTER TABLE table\_name STATUS = ENABLE CONSTRAINT constraint\_name;
- ☐ (c) ALTER TABLE table\_name ENABLE CONSTRAINT constraint\_name;
- ☐ (d) ALTER TABLE table\_name STATUS ENABLE CONSTRAINT constraint\_name;
- ☐ (e) ALTER TABLE table\_name TURN ON CONSTRAINT constraint\_name;

53. ¿A cuáles términos corresponden las siguientes definiciones respectivamente?

1. Definición lógica, independiente y abstracta de todos los elementos que conforman la máquina abstracta con la que interactúan los usuarios
2. Realización física de los componentes de la máquina abstracta en una máquina real

- ☐ (a) Implementación del modelo de datos y modelo de datos.
- ☐ (b) Sistemas relacionales y sistemas no relacionales.
- ☐ (c) Dependencia de los datos e independencia de los datos.
- ☒ (d) Modelo de datos e implementación del modelo de datos.
- ☐ (e) Sistemas multiusuario y sistemas de un solo usuario.

54. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Para diseñar el modelo conceptual es necesario tener hecho el modelo lógico.
- II. El modelo lógico es el primer paso en el diseño de una base de datos.
- III. Existen herramientas que generan el modelo lógico a partir del modelo conceptual.
- IV. Existen herramientas que generan el modelo físico a partir del modelo conceptual.

- ☐ (a) I
- ☐ (b) II
- ☒ (c) III
- ☐ (d) IV
- ☐ (e) II, III

**Las preguntas 55 y 56 requieren la siguiente información:**  
Considere los datos de la tabla que muestra en la Tabla Empleado.

| nombre | cedula  | salario |
|--------|---------|---------|
| Juan   | 1876543 | 1000    |
| María  | 2345677 | 1000    |
| Javier | 2312345 | 850     |
| Damián | 4987653 | 500     |

Tabla 8: Tabla Empleado

55. ¿Cuál es el resultado de ejecutar el siguiente SQL considerando que existe la tabla salario con los campos cedula y salario?

```
Insert into salario (cedula, salario)
select cedula, salario from empleado
where salario > 850
```

- ☐ (a) Daría un error porque la sentencia está incorrecta.

☐ (b)

| cedula  | salario |
|---------|---------|
| 1876543 | 1000    |
| 2345677 | 1000    |
| 2312345 | 850     |

☒ (c)

| cedula  | salario |
|---------|---------|
| 1876543 | 1000    |
| 2345677 | 1000    |

☐ (d)

| nombre | cedula  | salario |
|--------|---------|---------|
| Juan   | 1876543 | 1000    |
| María  | 2345677 | 1000    |
| Javier | 2312345 | 850     |
| Damián | 4987653 | 500     |

☐ (e)

| nombre | cedula  | salary |
|--------|---------|--------|
| Juan   | 1876543 | 1000   |
| María  | 2345677 | 1000   |
| Javier | 2312345 | 850    |
| Damián | 4987653 | 850    |

56. Considere el siguiente select sobre la tabla employee e indique cuál es el resultado de la ejecución del query:

```
v_lname VARCHAR2 (15);  
BEGIN  
SELECT last_name  
INTO v_lname  
FROM employee  
WHERE salary = 1000;  
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE (El empleado que  
gana $1000 es: || v_lname);  
END;
```

- ☐ (a) El query daría error por no data found
- ☐ (b) María
- ☒ (c) El query daría error por too many rows
- ☐ (d) Juan
- ☐ (e) Juan María

57. ¿Dónde se ubica el archivo tsnames.ora de Oracle?

- ☐ (a) ORACLE\_HOME\SYSTEM\SERVICES
- ☐ (b) ORACLE\_HOME\SOFTWARE\ORACLE
- ☐ (c) ORACLE\_HOME\SYSTEM\NETWORK
- ☐ (d) ORACLE\_HOME\NETWORK\SYSTEM
- ☒ (e) ORACLE\_HOME\NETWORK\ADMIN

58. ¿Cuál de los siguientes es un modelo conceptual?

- ☐ (a) Modelo de datos físico
- ☐ (b) Diagrama de clases
- ☒ (c) Arquitectura de la base de datos
- ☐ (d) Modelo entidad - relación
- ☐ (e) Diccionario de datos