

BD_UD02_ACT04 ENUNCIADO

Instrucciones para la entrega:

1. Descarga y abre la hoja de cálculo sobre la que se analizan los datos.
 2. Comparte con tus compañeros la solución a las partes que te parezcan más interesantes, en el foro de esta unidad y lee lo que otros han comentado sobre estas cuestiones.
 3. Se valorará como aportación del foro, no tengas miedo a equivocarte, la solución la daremos al final de la quincena.
-

Ejercicio completo que aborda los diferentes conceptos de bases de datos que hemos estado revisando: tipos de datos, valor NULL, claves, índices, restricciones de validación, vistas, usuarios y privilegios. El ejercicio se basa en la hoja de cálculo que te hemos proporcionado en aules bajo este documento.

Ejercicio práctico: Comprensión de conceptos de bases de datos relacionales**Objetivo:**

Los estudiantes deberán aplicar conceptos clave de bases de datos relacionales a través de una serie de preguntas y modificaciones utilizando la hoja de cálculo proporcionada, que contiene 4 tablas relacionadas. Este ejercicio incluye el uso de tipos de datos, claves, valor NULL, índices, restricciones de validación, vistas y la gestión de usuarios y privilegios.

Parte 1: Tipos de Datos y Valor NULL**1. Identificación de tipos de datos:**

- Observa las tablas "Empleados", "Departamentos", "Productos" y "Ventas". Para cada columna, determina qué tipo de dato sería más apropiado en **Oracle** o **MySQL**. Especifica si sería, por ejemplo, INT, VARCHAR, DECIMAL, DATE, etc.
- **Pregunta:** ¿Qué tipo de dato utilizarías para cada columna de las tablas en **MySQL** y **Oracle**?

2. Valor NULL:

- Imagina que en la tabla "Ventas", en la columna Employee_ID, uno de los registros tiene el valor NULL (empleado desconocido).
 - **Pregunta:** Explica qué significaría tener un valor NULL en esta columna. ¿Cómo afectaría las consultas en las que se busca información sobre el empleado que ha hecho esa venta?
-

Parte 2: Claves

3. Claves primarias y foráneas:

- Las siguientes columnas deben ser claves primarias: `Employee_ID` en la tabla "Empleados", `Department_ID` en "Departamentos", `Product_ID` en "Productos", y `Sale_ID` en "Ventas".
- Las siguientes columnas deben ser claves foráneas o ajenas: `Department_ID` en "Empleados" y `Employee_ID` en "Ventas".
- **Pregunta:** Explica cómo referencian las claves ajenas a las primarias de las otras tablas.

4. Claves alternativas:

- Si se añadiera una columna `NIF` (Número de Identificación Fiscal) a la tabla "Empleados", esta podría ser una clave alternativa.
 - **Pregunta:** ¿Cuál es la diferencia entre la clave primaria `Employee_ID` y la clave alternativa `NIF`? ¿Podría el `NIF` contener un valor `NULL`?
-

Parte 3: Índices

5. Creación de índices:

- En la tabla "Productos", crea un índice en la columna `Product_Name` para mejorar la velocidad de las consultas.
- **Pregunta:** ¿Por qué es útil un índice en la columna `Product_Name`? Explica qué tipo de índice usarías y los costos asociados a su uso.

6. Fragmentación y costos:

- **Pregunta:** Si realizaras muchas inserciones y eliminaciones en la tabla "Productos", ¿cómo podría afectar esto la fragmentación del índice? ¿Qué técnicas se podrían usar para evitar la fragmentación?
-

Parte 4: Restricciones de Validación

7. Definición de restricciones:

- Aplica las siguientes restricciones a las tablas:
 - `Salary` en "Empleados" no puede ser menor que 1000 (CHECK).
 - `Product_Name` en "Productos" debe ser único (UNIQUE).
 - `Quantity` en "Ventas" no puede ser `NULL` (NOT NULL).
- **Pregunta:** Explica cómo estas restricciones de validación mejoran la calidad de los datos en la base de datos.

8. Restricción de valor por defecto:

- Establece un valor por defecto de 1 para la columna `Quantity` en la tabla "Ventas".

- **Pregunta:** ¿Por qué es útil una restricción DEFAULT en esta columna? ¿Cómo influiría en las futuras inserciones de datos?
-

Parte 5: Vistas

9. Creación de una vista:

- Crea una vista llamada VentasPorEmpleado que combine datos de las tablas "Ventas", "Empleados" y "Productos", mostrando el nombre del empleado, el nombre del producto y la cantidad vendida.
- **Pregunta:** ¿Por qué utilizarías una vista en lugar de ejecutar consultas complejas directamente? ¿Cuáles son las limitaciones de las vistas?

10. Vista no actualizable:

- Si se creara una vista que incluyera agregaciones (como SUM de las cantidades vendidas por producto), no sería actualizable.
 - **Pregunta:** Explica por qué algunas vistas no son actualizables y da un ejemplo de una situación en la que se crearía una vista no actualizable.
-

Parte 6: Usuarios y Privilegios

11. Creación de usuarios:

- En el contexto de esta base de datos, crea tres usuarios: `admin_dba`, `ventas_manager` y `empleado`.
- **Pregunta:** Define los privilegios que asignarías a cada usuario. ¿Qué permisos le otorgarías a cada uno y por qué?

12. Asignación de roles:

- **Pregunta:** Asigna un rol de "Administrador" al usuario `admin_dba`, y define qué privilegios debería tener el usuario `ventas_manager` para gestionar solo las ventas, pero sin acceso a los productos. Explica por qué es importante usar roles en lugar de asignar privilegios manualmente a cada usuario.