

Resumen Parcial Práctico

Álgebra Relacional

Álgebra Relacional (AR): Lógica de Doble Resta y División

La Operación de División (%): Lógica de Existencia para "Todos"

La división en Álgebra Relacional se utiliza para resolver consultas que implican la condición de "para todos" o "todos los elementos" (Ej: Encontrar entidades A que estén relacionadas con **todos** los elementos del conjunto B).

Concepto	Contenido de la Diapositiva
Definición	Operación binaria (R dividido S divisor). Los atributos del divisor S deben subconjunto de los atributos de la relación R con igual dominio.
Lógica (Relación Resultante T)	La relación resultante de la división, llamémosla T , posee tuplas t tal que: valores de t deben aparecer combinados con <i>todos</i> los valores de S en R .
Equivalente a Doble Resta	$R \% S$ es equivalente a : $\Pi_{atributos(R)-atributos(S)}(R) - \Pi_{atributos(R)-atributos(S)}((\Pi_{atributos(R)-atributos(S)}(R) \times S)$

La Lógica de Doble Resta

La Doble Resta (o Diferencia) es una técnica utilizada para simular la operación de División o para encontrar elementos que cumplen con *todos* los criterios de un conjunto, mediante el principio de exclusión.

Lógica	[cite_start]Expresión y Pasos (Ejemplo: ¿Qué empleados hicieron todos los cursos requeridos?) [cite: 12]
Paso 1: Todos los requerimientos (A)	$A = \Pi_{empleado, curso}(Lugar_trabajo)$
Paso 2: Lo Faltante (B)	$B = A - (Curso_realizado)$. (Se obtienen los empleados y los cursos que no hicieron).

Lógica	[cite_start]Expresión y Pasos (Ejemplo: ¿Qué empleados hicieron todos los cursos requeridos?) [cite: 12]
Paso 3: Resultado Final	$\Pi_{empleado}(Lugar_trabajo) - \Pi_{empleado}(B)$. (Al restar a todos los empleados, aquellos que tienen algo faltante (B), se obtienen los empleados que hicieron todos los cursos exigidos por su departamento).

SQL

Sintaxis y Detalles de Trigger

Concepto	Contenido de la Diapositiva
Definición	Un disparador(trigger) es un objeto con nombre dentro de una base de datos el cual se asocia con una tabla y se activa cuando ocurre en ésta un evento en particular, permitiendo automatizar acciones o aplicar una lógica ante el cambio producido.
Sintaxis	<code>mysql CREATE [DEFINER = { user }]</code>
Limitaciones	El trigger no puede referirse a tablas directamente por su nombre, incluyendo la misma tabla a la que está asociado. El trigger no puede invocar procedimientos almacenados utilizando la sentencia CALL .
Palabras Clave	<p>Se pueden emplear las palabras clave OLD y NEW</p> <ul style="list-style-type: none"> • OLD se refiere a un registro existente que va a borrarse o que va a actualizarse antes de que esto ocurra. • NEW se refiere a un registro nuevo que se insertará o a un registro modificado luego de que ocurre la modificación.

Ejemplos

```
CREATE TRIGGER ins_sum BEFORE INSERT ON accounts
FOR EACH ROW SET @sum = @sum + NEW.amount;
```

```
CREATE TRIGGER trg_set_contact_phone BEFORE INSERT ON appointment
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```

IF NEW.contact_phone IS NULL THEN
    DECLARE sec_phone VARCHAR(20);

    SELECT secondary_phone INTO sec_phone
    FROM patient
    WHERE patient_id = NEW.patient_id;

    SET NEW.contact_phone = sec_phone;
END IF;
END$$

```

Sintaxis y Parámetros de Store Procedure (Procedimiento Almacenado)

Concepto	Contenido de la Diapositiva
Definición	Un Procedimiento Almacenado (SP) es un conjunto de sentencias SQL que se ejecutan como una unidad[cite: 16].
Sintaxis	<pre>sql CREATE PROCEDURE nombre_procedimiento ([parámetro1[, parámetro2[,...]]) BEGIN [sentencias] END</pre>
Tipos de Parámetros	<p>Los SP pueden recibir 3 tipos de parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada (IN): se puede modificar su valor pero no será reflejado fuera del SP • Salida (OUT): dentro del cuerpo del SP se le asigna un valor y será reflejado fuera del mismo . • Entrada/Salida (IN/OUT): se puede usar y modificar su valor, que será reflejado fuera del SP.

Ejemplos

```

CREATE PROCEDURE dorepeat(p1 INT)
BEGIN
    SET @x = 0;
    REPEAT
        SET @x = @x + 1;
    UNTIL @x > p1 END REPEAT;
END

```

```

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE obtener_cantidad_de_citas (
    IN p_patient_id INT,
    OUT p_appointment_count INT
)
BEGIN
    SELECT COUNT(*)
    INTO p_appointment_count
    FROM APPOINTMENT
    WHERE patient_id = p_patient_id;
END //

DELIMITER ;

```

```

CREATE PROCEDURE registrar_medical_review_con_medication (
    IN p_patient_id INT,
    IN p_doctor_id INT,
    IN p_appointment_date DATE,
    IN p_medication_name VARCHAR(100)
)
BEGIN
    DECLARE EXIT HANDLER FOR SQLEXCEPTION
    ROLLBACK;

    START TRANSACTION;
    INSERT INTO MEDICAL_REVIEW (patient_id, appointment_date, doctor_id)
    VALUES (p_patient_id, p_appointment_date, p_doctor_id);
    INSERT INTO PRESCRIBED_MEDICATION (patient_id, appointment_date,
medication_name)
    VALUES (p_patient_id, p_appointment_date, p_medication_name);
    COMMIT;
END //

```

Vistas (Views) y sus Refutaciones (Limitaciones)

Concepto	Contenido de la Diapositiva
Definición	Representación lógica de un subconjunto de datos de una o más tablas (No es una copia de los datos.
Almacenamiento	Es una tabla lógica que se basa en otra tabla o conjunto de tablas (tablas base). La vista se almacena como un SELECT en el diccionario de datos.
Refutaciones/Limitaciones	La definición no puede hacer referencia a una tabla TEMPORARY , y tampoco se puede crear una vista TEMPORARY.

Concepto	Contenido de la Diapositiva
	<p>No se puede asociar un trigger con una vista.</p> <p>En la definición de una vista está permitido ORDER BY, pero es ignorado si se seleccionan columnas de una vista que tiene su propio ORDER BY.</p>

Cursores

Concepto	Contenido de la Diapositiva
Definición	Un Cursor es una estructura de datos que se utiliza para recorrer y manipular el resultado de una consulta fila por fila .
Uso	Permite al desarrollador acceder a los datos de forma secuencial, uno por uno. Se utiliza principalmente en Procedimientos Almacenados y **Funciones .
Ciclo de Vida	<p>1. Declaración: Se define la consulta SELECT asociada al cursor.</p> <p>2. Apertura: Se ejecuta la consulta y se establece el puntero en la primera fila del conjunto de resultados.</p> <p>3. Recorrido/Fetch: Se recuperan las filas una por una.</p> <p>4. Cierre:** Se libera la memoria utilizada por el cursor.</p>

Visualización

Tipo de Gráfico	Propósito/Caso de Uso
Tablas	Mostrar números, totales, etc. Se centran en valores individuales . Mostrar datos cualitativos y resaltar las relaciones.
Gráficos de Barras o Columna	Nos permiten comparar valores numéricos como números enteros y porcentajes. Usan la longitud de cada barra para

Tipo de Gráfico	Propósito/Caso de Uso
	representar el valor. Los gráficos de barras también pueden mostrar medidas durante un período de tiempo específico (discreto)
Gráfico Circular o de torta	NO usar cuando: Hay demasiadas categorías; Existen porcentajes/números similares; Los datos no representan un “todo” uniforme o los porcentajes no llegan al 100 por ciento ; Hay valores negativos o fracciones complejas. En un buen gráfico de torta, las variables deben ser entre 2 y 5.
Gráfico de Dispersión	Útiles para mostrar la correlación entre 2 variables . Utiliza valores numéricos para ambos ejes .
Gráfico de Burbujas	Útil para mostrar comparaciones de alto nivel entre miembros de un campo. Eficaces para brindar orientación direccional con respecto a nuestros datos.
Mapas (Geoespaciales)	Muestra datos usando diferentes formas y colores para mostrar la relación entre datos y ubicaciones específicas . Resaltan la conexión física entre puntos de datos. Teniendo dos tipos: símbolos proporcionales y de áreas
Gráfico de líneas	Un gráfico de línea muestra las relaciones de los cambios en los datos en un período de tiempo, facilitando la identificación de tendencias.
Treemap	Son útiles para visualizar una gran cantidad de categorías relacionadas. Un buen treemap tendrá: <ul style="list-style-type: none"> - Valores numéricos distintos - Una jerarquía distinta - No más de tres o cuatro hojas etiquetadas. - Un claro nivel más alto de la jerarquía. - No mostrar valores negativos No usar cuando: Parece abarrotado de demasiadas categorías y etiquetas o tener demasiados valores similares
Nube de palabras	Son una herramienta que permite agilizar el análisis de datos tipo texto, puesto que a través de ellas podemos identificar e interpretar de manera rápida y sencilla las palabras con mayor relevancia en el texto analizado
Infografía	Las infografías es una imagen grande, más elaboradas y buenas cuando se utiliza los datos para compartir información, difundirla y generar discusión. Cuando y por qué usarla: <ul style="list-style-type: none"> - Atraer el interés del espectador - Detallar Información en un espacio compacto - Transmitir datos rápidamente usando imágenes - Dar información de manera abreviada

Tipo de Gráfico	Propósito/Caso de Uso
	<ul style="list-style-type: none"> - Involucrar al espectador a pensar sobre el tema, porque debe explorar cada parte - Hacer que un problema complejo sea fácil de entender

Tableau

Concepto de Tableau	Contenido de la Diapositiva (Tal cual)
Dimensiones	Son datos cualitativos , como un nombre o una fecha. Definen el nivel de granularidad que aparece en la vista.
Medidas	Son datos numéricos cuantitativos . Se pueden agregar en función de una dimensión dada.
Campos Continuos	Pueden contener un número infinito de valores . Aparecen de color verde en Tableau .
Campos Discretos	Contienen un número finito de valores . Aparecen de color azul en Tableau .