

UNIVERSIDAD DON BOSCO

Base de Datos para Móviles
BDM441



Investigación 1

INTEGRANTE:

Apellidos	Nombres	Carné
Pérez Ramírez	Miguel Alexander	PR222602
Alvarenga Vásquez	Carlos Benjamín	AV221218
Siliézar Colocho	Carlos Eduardo	SC202203
Lovo Juárez	Luis Fernando	LJ222345

Enlace a repositorio: https://github.com/CarlosAlvaZ/BIBLIOTECA_BD.git

DOCENTE:
Ing. Kevin Jiménez

ÍNDICE

Introducción	1
Objetivos	2
Contenido	3
Conceptos.....	3
Ventajas:.....	4
Desventajas:	5
Diagrama entidad relación	6
Direccionado de datos	9
Diagrama de base de dato	11
Conclusión	12

Introducción

En los sistemas de gestión de inventario, la información sobre los productos es vital para poder llevar un control adecuado de las existencias y las ventas. Para ello, se utilizan diferentes herramientas y estructuras de datos, una de ellas como la tabla producto y el campo calculado.

La tabla producto es una estructura clave de cualquier sistema de gestión de inventario, ya que permite almacenar información detallada sobre cada uno de los artículos que se vende, prestan o se mantienen en stock. Esta información incluye datos como el nombre del producto, su descripción, su precio, la cantidad disponible, entre otros datos.

Por otro lado, el campo calculado es una herramienta útil en base de datos que permite realizar cálculos complejos y consolidar información de varios campos en un solo lugar para una mejor comprensión de los datos manejados. De esta manera se pueden obtener cálculos automáticos y precisos de valores como por ejemplo el precio total de un producto o la cantidad de stock disponible.

En este documento, se explorará ciertos detalles e información sobre la tabla producto y el campo calculado en el contexto de base de datos como gestión de inventarios. Se describirá la definición de ambos términos y se pretenderá demostrar su aplicación en una base de datos creada y su práctica.

Objetivos

1. Describir los conceptos fundamentales de la tabla de productos y el campo calculado en SQL, incluyendo la sintaxis y los comandos básicos.
2. Identificar las ventajas y desventajas de la utilización de tablas producto y campos calculados en SQL para la gestión de datos en una empresa.
3. Explicar como diseñar y crear una tabla de productos en SQL que contenga información relevante y útil para la gestión de datos.
4. Mostrar como se pueden utilizar los campos calculados en SQL para realizar cálculos precisos y complejos en los sistemas de gestión de datos.

Contenido

Conceptos

¿Qué es una tabla producto?

Es una tabla que se produce con el objetivo de conectar dos tablas por medio de sus claves primarias. Tiene como propósito funcionar como un intermediario que permite establecer una relación “muchos a muchos”, sin conectar de forma directa las tablas en cuestión. Para lograrlo, establece como claves primarias las claves primarias de las tablas a las que relaciona, y los datos que existen en sus relaciones.

¿Qué es un campo calculado?

Un campo calculado es un tipo de campo en una tabla de base de datos que se calcula a partir de otros campos en la misma tabla o en otras tablas relacionadas. El valor de un campo calculado se actualiza automáticamente cuando cambia los valores de los campos que se utilizan por obvias razones para su cálculo. También es importante Los campos calculados son útiles para realizar cálculos complejos y consolidar información de varios campos en un solo lugar para un mejor manejo y comprensión de los datos.

¿Cómo podemos crear un campo calculado?

Para crear un campo calculado en SQL, se puede utilizar la sentencia SELECT para realizar un cálculo o una operación en uno o varios campos existentes en una tabla. A continuación, se presentan los pasos a seguir para crear un campo calculado:

Iniciar sesión en el servidor de la base de datos y seleccionar la base de datos donde se encuentra la tabla que se desea utilizar para crear el campo calculado.

Escribir la sentencia SELECT, seguida de los campos existentes en la tabla y la operación o cálculo que se desea realizar en los campos. Por ejemplo:

SELECT campo1, campo2, campo3, (campo1 + campo2) AS campo calculado FROM tabla;

Especificar el nombre del campo calculado utilizando la palabra clave AS, seguido del nombre deseado para el campo. En el ejemplo anterior, el campo calculado se nombra "campo calculado".

Ejecutar la sentencia SQL para crear el campo calculado.

SELECT campo1, campo2, campo3, (campo1 + campo2) AS campo calculado FROM tabla;

Una vez que se ha creado el campo calculado, se puede utilizar en consultas y operaciones de la misma manera que cualquier otro campo en la tabla. Es importante tener en cuenta que los campos calculados no se almacenan físicamente en la tabla, sino que se calculan dinámicamente cuando se realiza una consulta. Además, los campos calculados no pueden ser utilizados como parte de una cláusula WHERE o GROUP BY, pero se pueden utilizar en la cláusula ORDER BY.

Ventajas:

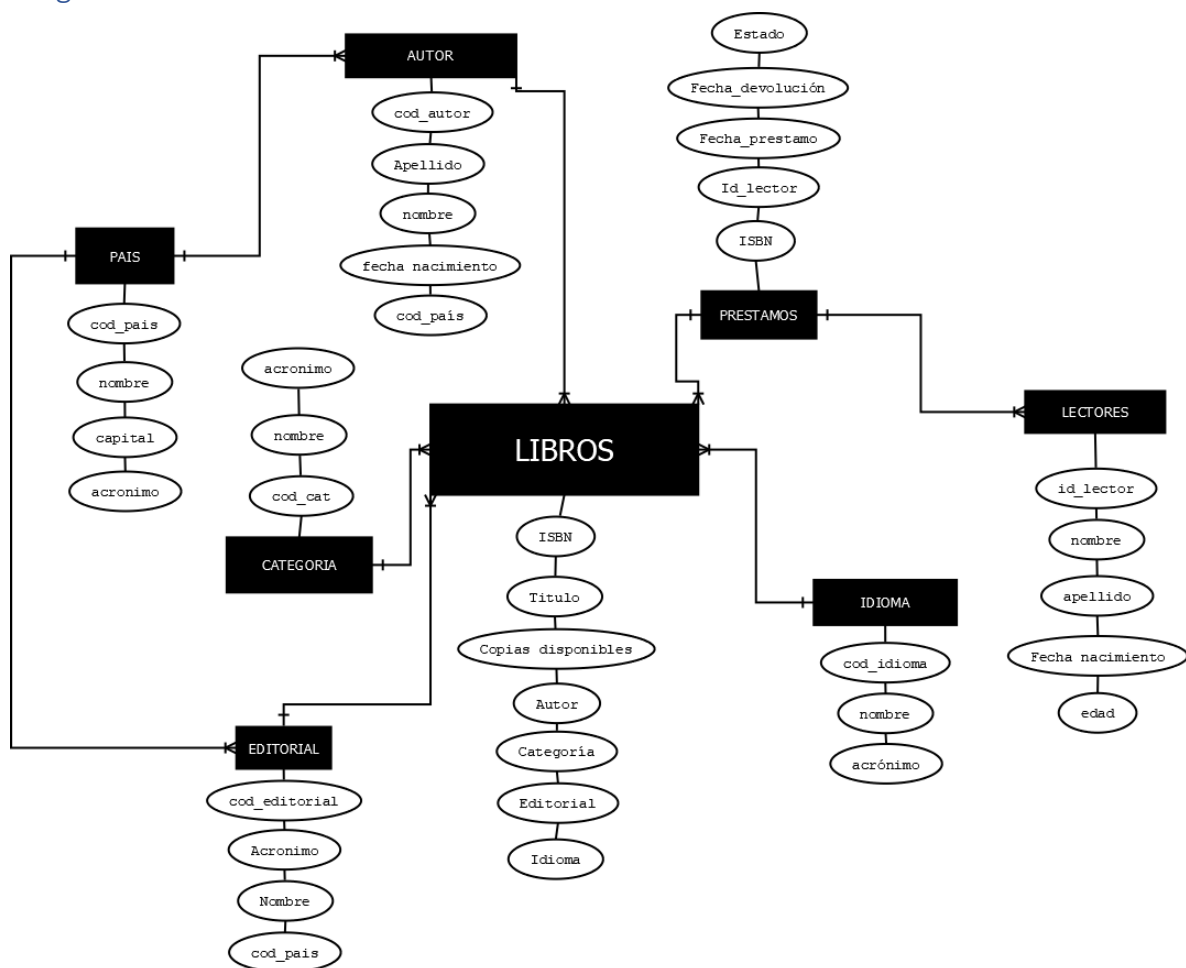
1. Mayor eficiencia: Las tablas de productos permiten almacenar y gestionar grandes cantidades de datos de manera eficiente y precisa, lo que facilita la gestión de los productos y las existencias.
2. Información detallada: Las tablas de productos permiten almacenar información detallada sobre cada producto, lo que puede ser muy útil para la toma de decisiones informadas y la mejora del negocio.
3. Flexibilidad: Las tablas de productos pueden ser personalizadas para satisfacer las necesidades específicas de la empresa, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad.
4. Análisis de datos: Los campos calculados en SQL permiten realizar cálculos precisos y complejos en los sistemas de gestión de datos, lo que puede ser muy útil para el análisis de datos y la toma de decisiones.

Desventajas:

1. Complejidad: La creación y gestión de tablas de productos y campos calculados en SQL puede ser compleja y requiere un alto nivel de conocimiento técnico.
2. Coste: La implementación y mantenimiento de tablas de productos y campos calculados en SQL puede ser costosa debido a los requisitos de software y hardware especializados.
3. Riesgo de errores: Si no se configuran correctamente, las tablas de productos y los campos calculados pueden contener errores, lo que puede afectar negativamente a la toma de decisiones y la gestión del negocio.
4. Requisitos de tiempo: La creación y gestión de tablas de productos y campos calculados en SQL puede ser un proceso largo y tedioso que requiere un compromiso significativo de tiempo y recursos.

En general, las ventajas de utilizar tablas de productos y campos calculados en SQL superan las desventajas, siempre y cuando se implementen correctamente y se gestionen adecuadamente. La correcta implementación y gestión de estas herramientas puede ser muy beneficiosa para la empresa en términos de eficiencia, precisión y toma de decisiones informadas.

Diagrama entidad relación



Capturas de consultas a campos calculados.

Muestra todos los campos de la tabla PRESTAMO:

```
SELECT * FROM PRESTAMO
```

	isbn	id_lector	fecha_prestamo	fecha_devolucion	estado
1	9780064401883	L0003	2023-01-20	2023-01-27	ACTIVO
2	9780547928197	L0002	2023-02-20	2023-02-27	ACTIVO
3	9780547928203	L0004	2023-02-21	2023-02-28	ACTIVO
4	9780547928203	L0006	2023-01-30	2023-02-06	FINALIZADO
5	9780547928210	L0006	2023-02-14	2023-02-21	ACTIVO
6	9781840220728	L0001	2023-01-31	2023-02-07	FINALIZADO

Muestra todos los campos de la tabla LECTORES:

```
SELECT * FROM LECTORES
```

	id_lector	nombre	apellido	fecha_nacimiento	edad
1	L0001	Francisco	Rios	1998-04-23	25
2	L0002	Pablo	Escobar	1980-10-31	43
3	L0003	Ramiro	Ramirez	1983-11-12	40
4	L0004	Rebeca	Gomez	2000-01-23	23
5	L0005	Karla	Chavez	2004-12-31	19
6	L0006	Veronica	Paz	1999-01-01	24

Conocer la cantidad disponible de libros en stock:

```
SELECT T1.isbn, (T1.copias_disponibles - T2.Prestados) AS [Copias Disponibles] FROM LIBROS AS T1 INNER JOIN (SELECT isbn, COUNT(isbn) AS Prestados FROM PRESTAMO GROUP BY isbn) AS T2 ON T1.isbn = T2.isbn
```

	isbn	Copias Disponibles
1	9780064401883	9
2	9780547928197	9
3	9780547928203	8
4	9780547928210	19
5	9781840220728	4
6	9781953649805	5

Saber el libro con más copias disponibles:

```
SELECT T1.titulo AS TITULO, T2.copias_disponibles AS [COPIAS  
DISPONIBLES] FROM LIBROS AS T1 INNER JOIN (SELECT TOP 1 isbn,  
copias_disponibles FROM LIBROS ORDER BY copias_disponibles DESC)  
AS T2 ON T1.isbn = T2.isbn
```

Results		Messages
	TITULO	COPIAS DISPONIBLES
1	The Lord of The Rings: The fellowship of the Ring	20

Seleccionar la cantidad de libros que tiene cada autor:

```
SELECT TABLE1.Autor, SUM(TABLE1.[Cantidad Disponible]) AS [Libros  
del Autor] FROM (SELECT CONCAT(T1.nombre, ' ', T1.apellido) AS  
Autor, T2.copias_disponibles AS [Cantidad Disponible] FROM AUTOR  
AS T1 INNER JOIN (SELECT autor, copias_disponibles FROM LIBROS) AS  
T2 ON T1.cod_autor = T2.autor) AS TABLE1 GROUP BY TABLE1.Autor
```

	Autor	Libros del Autor
1	Albert Camus	5
2	Alfredo Espino	10
3	Edgar Poe	5
4	Frances Hodgson	10
5	Friederich Nietzsche	5
6	John Tolkien	40

Direccionado de datos

LIBRERÍA

AUTOR	Atributo	Tipo de Dato
	cod_autor	char(3)
	nombre	varchar(50)
	apellido	varchar(50)
	fecha-nacimiento	date
	cod_pais	char(3)

LIBROS	Atributo	Tipo de Dato
	ISBN	bigint
	titulo	varchar(100)
	autor	char(3)
	categoria	char(3)
	editorial	char(3)
	copias_disponibles	TINYINT
	idioma	char(3)

CATEGORIA	Atributo	Tipo de Dato
	cod_categoria	char(3)
	nombre	varchar(50)
	acrónimo	varchar(3)

EDITORIAL	atributo	Tipo de Dato
	cod_editorial	char(3)
	nombre	varchar(50)
	cod_pais	char(3)
	acrónimo	char(3)

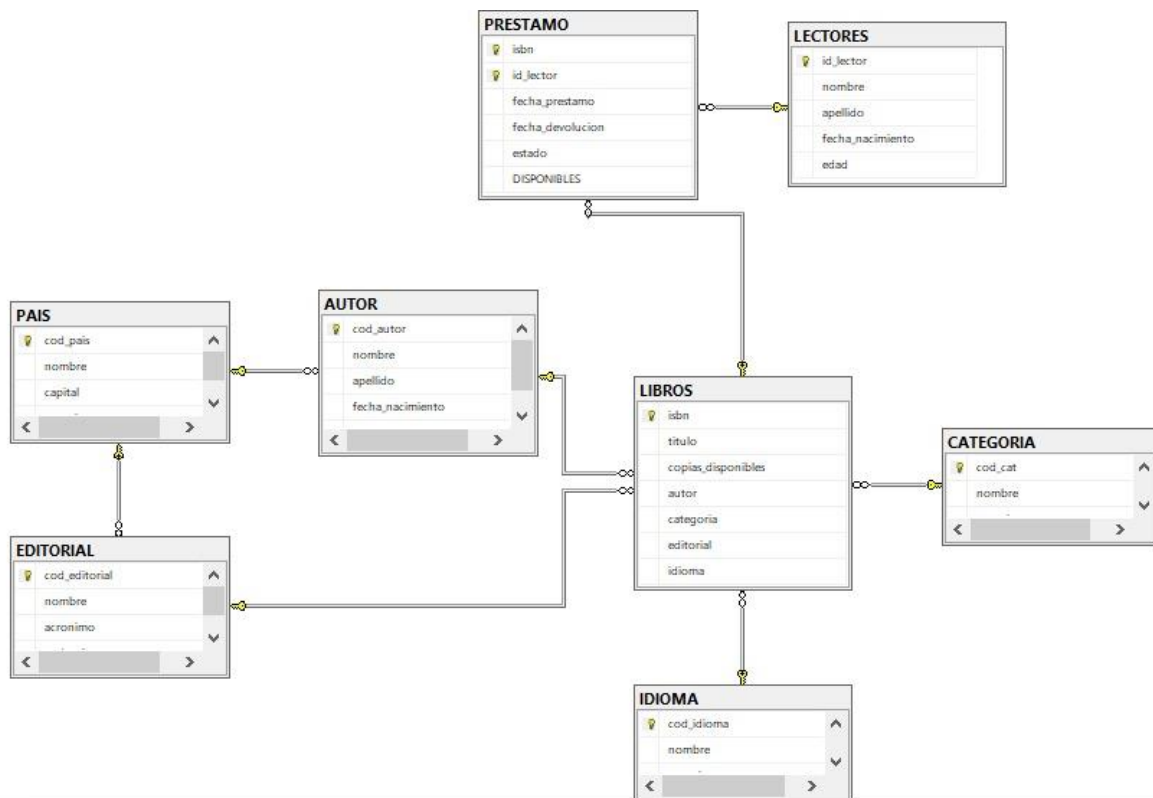
IDIOMA	Atributo	Tipo de dato
	cod_idioma	char(3)
	nombre	varchar(20)
	acrónimo	char(3)

LECTORES	Atributo	Tipo de Dato
	id_lector	char(5)
	nombre	varchar(50)
	apellido	varchar(50)
	fecha_nacimiento	date

PRESTAMO	Atributo	Tipo de Dato
	isbn	bigint
	Id_lector	char(5)
	fecha_prestamo	date
	fecha_devolucion	date
	estado	date

PAIS	Atributo	Tipo de Dato
	cod_pais	char(3)
	nombre	varchar(50)
	capital	varchar(50)
	acronimo	char(3)

Diagrama de base de dato



Conclusión

En conclusión, la tabla producto y el campo calculado son dos herramientas fundamentales en la gestión de datos en SQL. Por lo tanto, es vital para llevar un control adecuado de las existencias y las ventas o préstamos (etc.). Por su parte, el campo calculado permite realizar cálculos complejos y consolidar información de varios campos en un solo lugar para una mejor comprensión de los datos manejados.

La utilización de estas herramientas en SQL permite a las empresas mejorar la eficiencia y la precisión de sus procesos de gestión de datos, lo que puede tener impacto positivo en la toma de decisión y en los resultados del negocio. Además, la capacidad de realizar cálculos precisos y automatizados mediante los campos calculados en SQL puede ahorrar tiempo y esfuerzo, reducir errores y mejora la calidad de manejar los datos.

En resumen, la tabla de productos y el campo calculado en SQL son herramientas valiosas para la gestión de datos en SQL. Su uso efectivo puede ayudar a mejorar la eficiencia, la precisión y la calidad de los procesos de gestión de datos, lo que puede tener un impacto significativo.