

Curso Sql Básico

Profesor: Ignacio Lequerica Navarro
nacho@jacar.es

TEMARIO

- Módulo 1: Introducción
- Módulo 2: DML
- Módulo 3: DDL
- Módulo 4: DTL

HORARIO

| Horario | Lunes | Martes |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|
| 14:00 – 14:30 | 1. Introducción | 3. DML |
| 14:30 – 15:00 | 1. Introducción y Parte Práctica | 3. Parte Práctica |
| 15:00 – 15:30 | 2. DDL | 3. DML |
| 15:30 – 15:50 | 2. Parte Práctica | 3. Parte Práctica |
| 15:50 – 16:10 | DESCANSO | DESCANSO |
| 16:10 – 16:30 | 2. DDL | 3. DML |
| 16:30 – 17:00 | 2. Parte Práctica | 3. Parte Práctica |
| 17:00 – 17:30 | 3. DML | 4. DTL |
| 17:30 – 18:00 | 3. Parte Práctica | 4. Parte Práctica |

MODULO 1. Introducción

- ¿Qué es SQL?
- ¿Qué es una base de datos?
- ¿Qué significa una base de datos relacional?
- Tablas, Columnas y filas
- Claves
- Ejemplo y optimización
- Sentencias SQL
- Comandos
- Convención nombres
- Tipos de datos
- RDBMS
- Caso práctico

MODULO 1. Introducción

¿Qué es SQL?

- SQL: Structured Query Language
- Un lenguaje creado específicamente para gestionar bases de datos relacionales
- Lenguaje declarativo (Escribimos lo que queremos hacer) a diferencia del procedimental (Escribimos un procedimiento)
- Originalmente basado en el álgebra relacional y en el cálculo relacional. Creado originalmente en 1970
- ANSI (supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas) desde el 1986 y sigue los estandars de ISO (organización para la creación de estándares internacionales compuesta) desde el 1987
- SQL consiste en un lenguaje de definición de datos (DDL), un lenguaje de manipulación de datos (DML), lenguaje de control de transacciones (TCL) y un lenguaje de control de datos (DCL)

MODULO 1. Introducción

¿Qué es una base de datos?

- Contenedor para organizar la información de una forma constructiva
- Util cuando tenemos mucha información (Imaginar 500 hojas de Excel)
- Centralizando será mas fácil consultar, actualizar, insertar y borrar
- Diferentes tipos de base de datos:
 - Relacional
 - Orientada a objetos
 - Bases de datos documentales nosql (MongoDb...)

MODULO 1. Introducción

¿Qué significa una base de datos relacional?

- Una base de datos relacional está basada en SQL
- Es una forma de describir la información y las relaciones entre entidades
- El modelo relacional es un modelo matemático basado en el álgebra relacional y en el cálculo relacional
- SQL ha ido variando el modelo relacional

MODULO 1. Introducción

Tablas, Columnas y filas

- En una base de datos relacional la información se almacena en una tabla
- Una tabla tiene un nombre y una colección de columnas
- Cada columna tiene un nombre, con restricciones de tamaño, el tipo que se puede almacenar y si es información obligatorio o no
- Cada fila almacenará la información al menos de las columnas obligatorias
- Las filas pueden ser devueltas preguntando acerca de las columnas realizando consultas (Cuales son los clientes que empiezan por A)

MODULO 1. Introducción

Claves

- Parte esencial en los modelos relacionales
- Cada tabla tiene que tener una columna única que pueda identificar a la fila, lo que llamamos clave primaria (PRIMARY KEY)
- Una tabla puede tener una clave externa (FOREIGN KEY), que enlaza con la clave primaria de una tabla
- Una clave primaria puede ser natural como un ISBN o un CIF o inventada como una clave autonumerica

MODULO 1. Introducción

Ejemplo y optimización

- Queremos almacenar empresas y actividades. Posibilidades de diseño:

| NombreFiscal | Actividad1 |
|---------------|---|
| Experian | Adquisición de clientes e inteligencia de mercado |
| Jacar Systems | Consultora Informática |

- Queremos una actividad mas:

| NombreFiscal | Actividad1 | Actividad2 |
|---------------|---|------------------------|
| Experian | Adquisición de clientes e inteligencia de mercado | Servicios de marketing |
| Jacar Systems | Consultora Informática | Servicios de marketing |

- No es lo más óptimo ya que no es una solución dinámica

MODULO 1. Introducción

Ejemplo y optimización

- Solución más optima:

| Clave | NombreFiscal |
|-------|---------------|
| 1 | Experian |
| 2 | Jacar Systems |

| Clave | ClienteClave | Actividad |
|-------|--------------|---|
| 1 | 1 | Servicios de marketing |
| 2 | 1 | Adquisición de clientes e inteligencia de mercado |
| 3 | 2 | Consultora Informática |
| 4 | 2 | Servicios de marketing |

MODULO 1. Introducción

Ejemplo y optimización

- Solución más optima:

| Clave | NombreFiscal |
|-------|---------------|
| 1 | Experian |
| 2 | Jacar Systems |

| ClaveEmpresa | ClaveActividad |
|--------------|----------------|
| 1 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 2 | 3 |

| Clave | Actividad |
|-------|---|
| 1 | Servicios de marketing |
| 2 | Adquisición de clientes e inteligencia de mercado |
| | Consultora Informática |

MODULO 1. Introducción

Sentencias SQL

- Sentencia SQL es una combinación de palabras algunas propias de SQL (basadas en inglés) y otras definidas por nosotros
- Las sentencias pueden ser divididas en cláusulas
- Las sentencias terminan con ;
- SQL no discrimina entre mayúsculas y minúsculas (no es case-sensitive)
- Comentarios:
 - Para una línea: --
 - Para muchas líneas: /* */

SELECT VALUES FROM TABLENAME;

`SELECT MyColumnName, 'Constant' FROM MyTableName;`

MODULO 1. Introducción

Sentencias SQL

- Ejemplos:

SELECT VALUES FROM TABLENAME; *SELECT NombreFiscal FROM Empresas;*

- Para devolver todas las columnas utilizamos el comodín *
- Ejemplos para devolver todas las columnas:

*SELECT * FROM Empresas;*

MODULO 1. Introducción

Convención nombres

- Utilizar una convención de nombre es importante para seguir un estándar.
- No hay un estándar común
- En este curso vamos a utilizar:
 - Tablas en nombre plural
 - Claves primarias terminan en Id
 - Notación PascalCase

MODULO 1. Introducción

Tipos de datos

| Tipo | Valor |
|-----------|--|
| Character | Puede almacenar N caracteres de manera estatica |
| Varchar | Puede almacenar N caracteres de manera dinámica |
| Binary | Información hexadecimal |
| SmallInt | -2^{15} (-32,768) to $2^{15}-1$ (32,767) |
| Integer | -2^{31} (-2,147,483,648) to $2^{31}-1$ (2,147,483,647) |
| BigInt | -2^{63} (-9,223,372,036,854,775,808) to $2^{63}-1$ (9,223,372,036,854,775,807) |
| Boolean | True o false |
| Date | Formato YYYY-MM-DD |
| Time | Formato HH:MM:SS |
| TimeStamp | Ambos Date y Time |

MODULO 1. Introducción

RDBMS

- Relational Database Managament System
- Extienden ANSI SQL con extensiones propias del vendedor.
- Oracle → PL/SQL
- SQL Server → T-SQL
- ANSI SQL funcionará en cualquier RDBMS

MODULO 1. Introducción

Caso Práctico

- Tenemos un fichero Excel con clientes de Alcobendas. Queremos a partir de este fichero estructurar la información en un base de datos relacional para conseguir realizar diferentes campañas de entrada en clientes. Una posibilidad es realizar un mailing estándar según el tipo de actividad y incluyendo a la atención de la persona responsable y para empresas con una facturación mayor de 2.000.000 de € a parte realizar llamadas personales a los responsables presentando los servicios. Las empresas que contraten nuestros servicios almacenaremos información adicional como su CIF o número de cuenta.

MODULO 1. Introducción

Caso Práctico

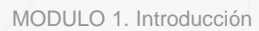
- Análisis:
- Conforme al Excel analizado sacamos la siguiente información para realizar el diseño de la base de datos
- Vamos a tener una empresa con un nombre comercial y una página web
- Esta empresa va a poder tener diferentes oficinas con una dirección de una calle, un número, un contacto, un email, una planta y una latitud y longitud. La dirección de una calle va a tener un tipo, el nombre de la calle, el código postal y la zona. Estas oficinas pueden tener un conjunto de teléfonos y de faxes
- Esta empresa va a poder realizar un conjunto de actividades
- Esta empresa puede pasar a cliente con un CIF y un número de cuenta

MODULO 1. Introducción

Caso Práctico

- Entidades Principales:
 - Empresas
 - Direccion calles
 - Actividades

Caso Práctico



MODULO 2. DDL

- ¿Qué es SQL?
- ¿Qué es una base de datos?
- ¿Qué significa una base de datos relacional?
- Tablas, Columnas y filas
- Claves
- Ejemplo y optimización
- Sentencias SQL
- Comandos
- Convención nombres
- Tipos de datos
- RDBMS
- Caso práctico

MODULO 1. Introducción

¿Qué es SQL?

- SQL: Structured Query Language
- Un lenguaje creado específicamente para gestionar bases de datos relacionales
- Lenguaje declarativo (Escribimos lo que queremos hacer) a diferencia del procedimental (Escribimos un procedimiento)
- Originalmente basado en el álgebra relacional y en el cálculo relacional. Creado originalmente en 1970
- ANSI (supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas) desde el 1986 y sigue los estandars de ISO (organización para la creación de estándares internacionales compuesta) desde el 1987
- SQL consiste en un lenguaje de definición de datos (DDL), un lenguaje de manipulación de datos (DML), lenguaje de control de transacciones (TCL) y un lenguaje de control de datos (DCL)