

Base de Datos

Base de datos

- Es un conjunto de información relacionada y estructurada.
- Puede contener diferentes tipos de datos.
- Esta formada por tablas.

Tablas

- Es un contenedor de información organizado y esquematizado.
- Esta formada por registros, los cuales están formados por diferentes campos.
- Son los objetos de almacenamiento de datos que podrán ser manipulados a través de distintas aplicaciones.

SQL

- Structured Query Language
- Utilizado para definir, consultar, y actualizar bases de datos.

Tipos de Datos Exactos

TIPO	DESDE	HASTA
bigint	-9,223,372,036,854,775,808	9,223,372,036,854,775,807
int	-2,147,483,648	2,147,483,647
smallint	-32,768	32,767
tinyint	0	255
bit	0	1
decimal	$-10^{38} + 1$	$10^{38} - 1$
numeric	$-10^{38} + 1$	$10^{38} - 1$
money	-922,337,203,685,477.5808	+922,337,203,685,477.5807
smallmoney	-214,748.3648	+214,748.3647

Tipos de Datos Flotantes

TIPO	DESDE	HASTA
float	$-1.79E + 308$	$1.79E + 308$
real	$-3.40E + 38$	$3.40E + 38$

Tipos de Datos (Fecha)

TIPO	DESDE	HASTA
datetime (3.33 milliseconds accuracy)	Jan 1, 1753	Dec 31, 9999
smalldatetime (1 minute accuracy)	Jan 1, 1900	Jun 6, 2079

Tipos de Datos (Caracteres)

TIPO	DESCRIPCION
char	Longitud NO Variable No Unicode Hasta 8000 caracteres
varchar	Longitud Variable No unicode Hasta 8000 caracteres
varchar(max)	Longitud Variable No unicode Hasta 2 ³¹ caracteres
text	Longitud Variable No unicode Hasta 2,147,483,647 caracteres

Tipos de Datos (Caracteres)

TIPO	DESCRIPCION
nchar	Tamaño fijo Unicode Hasta 4000 caracteres
nvarchar	Tamaño variable Unicode Hasta 4000 caracteres
nvarchar(max)	Tamaño variable Unicode Hasta 2 ³⁰ caracteres
ntext	Tamaño variable Unicode Hasta 1,073,741,823

Tipos de Datos Binarios

TIPO	DESCRIPCION
binary	Longitud Fija Tamaño máximo: 8000 bytes
varbinary	Longitud Variable Tamaño máximo: 8000 bytes
varbinary(max)	Longitud Variable Tamaño máximo: 2^{31}
image	Longitud Variable Tamaño máximo 2,147,483,647 bytes.

Estructura del lenguaje

- SQL es un lenguaje de definición de datos (DDL) y de manipulación de datos (DML)

Estructura del lenguaje

- DDL:
 - Comprende los comandos necesarios para:
 - Crear nuevas tablas
 - Modificar tablas
 - Eliminar tablas e índices
 - Comandos mas utilizados:
 - CREATE
 - ALTER
 - DROP

Estructura del lenguaje

- DML:
 - Comprende los comandos necesarios para:
 - Realizar consultas
 - Insertar
 - Modificar
 - Eliminar
 - Comandos más utilizados:
 - SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE

Operadores Lógicos

Operador	Descripción
AND	Devuelve un valor verdadero si y solo si las dos condiciones se cumplen
OR	Devuelve un valor verdadero si por lo menos una de las condiciones es verdadera
NOT	Se utiliza este operador para la negación. Retorna el valor negado de la expresión

Operadores de Comparación

Operadores	Descripción
<	Menor
>	Mayor
<>	Distinto
<=	Menor o igual
>=	Mayor o igual
=	Igual
BETWEEN	Comprueba si la expresión esta comprendida en el rango de valores determinados.
LIKE	Utilizado para hacer comparaciones entre cadenas y patrones.
IN	Comprueba si el valor de una expresión determinada esta dentro de un conjunto indicado.

Cláusulas

Cláusula	Descripción
FROM	Especifica la tabla de la cual se seleccionaran los registros.
WHERE	Especifica una condición para la selección de registros que se hará.
GROUP BY	Agrupar los registros seleccionados en grupos especificados.
HAVING	Expresa la condición que debe satisfacer cada grupo.
ORDER BY	Ordena los registros seleccionados con un orden específicos.

Funciones de Agregado

Función	Descripción
AVG	Calcula el promedio de los valores de un campo determinado
COUNT	Devuelve el numero de registros de la selección.
SUM	Calcula la suma de los valores de un campo determinado.
MAX	Calcula el valor máximo de un campo especificado.
MIN	Calcula el valor mínimo de un campo especificado.

Base de Dato

Es: Herramienta para almacenar y organizar información

Tipos: Existen más de un tipo de bases de datos, nosotros nos enfocamos en los tipos de bases de datos conocidas como relacionadas o “relational”

Contiene: Una o más tablas que guardan los datos definidos por las columnas en una o más filas.

Pros: Evita la redundancia e inconsistencia de los datos a almacenar

Query:

Es: Sentencia o conjunto de sentencias para realizar acciones en una Base de Datos.

Se dividen en:

- “Select Querys” o Consulta de Selección - Devuelve información que se encuentra en la Base de Datos
- “Action Querys” o Consultas de Acción - Realiza una acción sobre la Base de Datos, Ej: Crear tablas, crear, modificar o eliminar registros de una tabla, etc.

Sintaxis de las Querys básicas

- SELECT

- **SELECT** *__campo(s)__* **FROM** *__tabla__* **WHERE** *__criterio__* **ORDER BY** *__campo__* **ASC/DESC;**

- INSERT

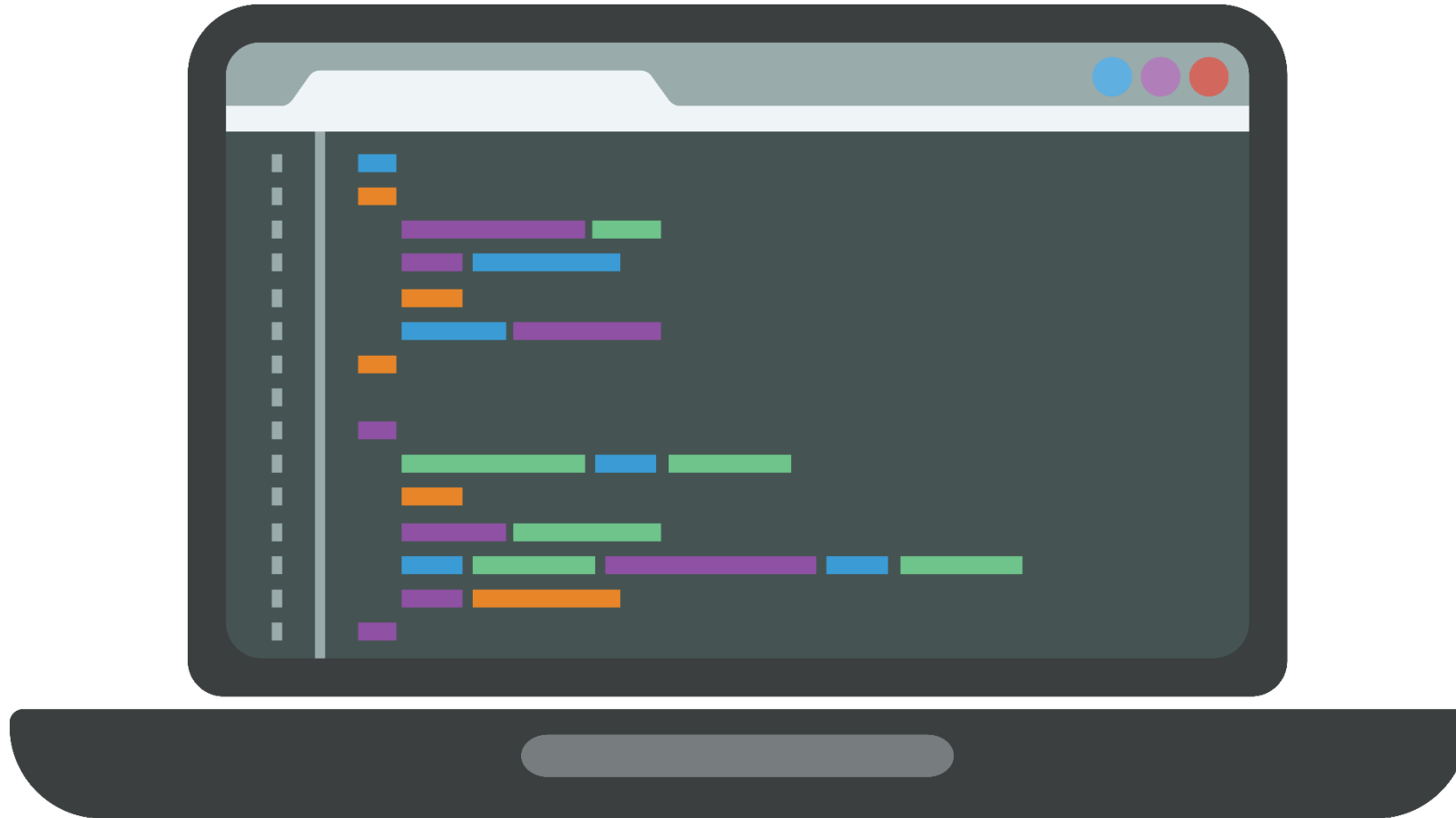
- **INSERT INTO** *__tabla__* (*_columna1_,_columna2_,...*) **VALUES** (*_valor1_,_valor2_,...*);

- UPDATE

- **UPDATE** *__tabla__* **SET** *_col1_=_val1_,_col2_=_val2_,...* **WHERE** *_col=_val_;*

- DELETE

- **DELETE FROM** *__tabla__* **WHERE** *_col=_val_;*



Combinación entre tablas (Unión Interna)

- INNER JOIN:
 - Combina registros de dos tablas siempre que haya concordancia de valores entre campos.
 - Sintaxis:
 - `SELECT campos FROM tb1 INNER JOIN tb2 ON tb1.campo1 = tb2.campo2`

Combinación entre tablas (Unión Interna)

- LEFT JOIN
 - A diferencia del INNER JOIN, el LEFT JOIN también mostrará las filas de la tabla izquierda que no se corresponden con la otra tabla.
 - Nos mostrará Null en los campos de la tabla derecha.

Combinación entre tablas (Unión Interna)

- RIGHT JOIN
 - A diferencia del INNER JOIN, el RIGHT JOIN también mostrará las filas de la tabla derecha que no se corresponden con la otra tabla.
 - Nos mostrará Null en los campos de la tabla derecha.

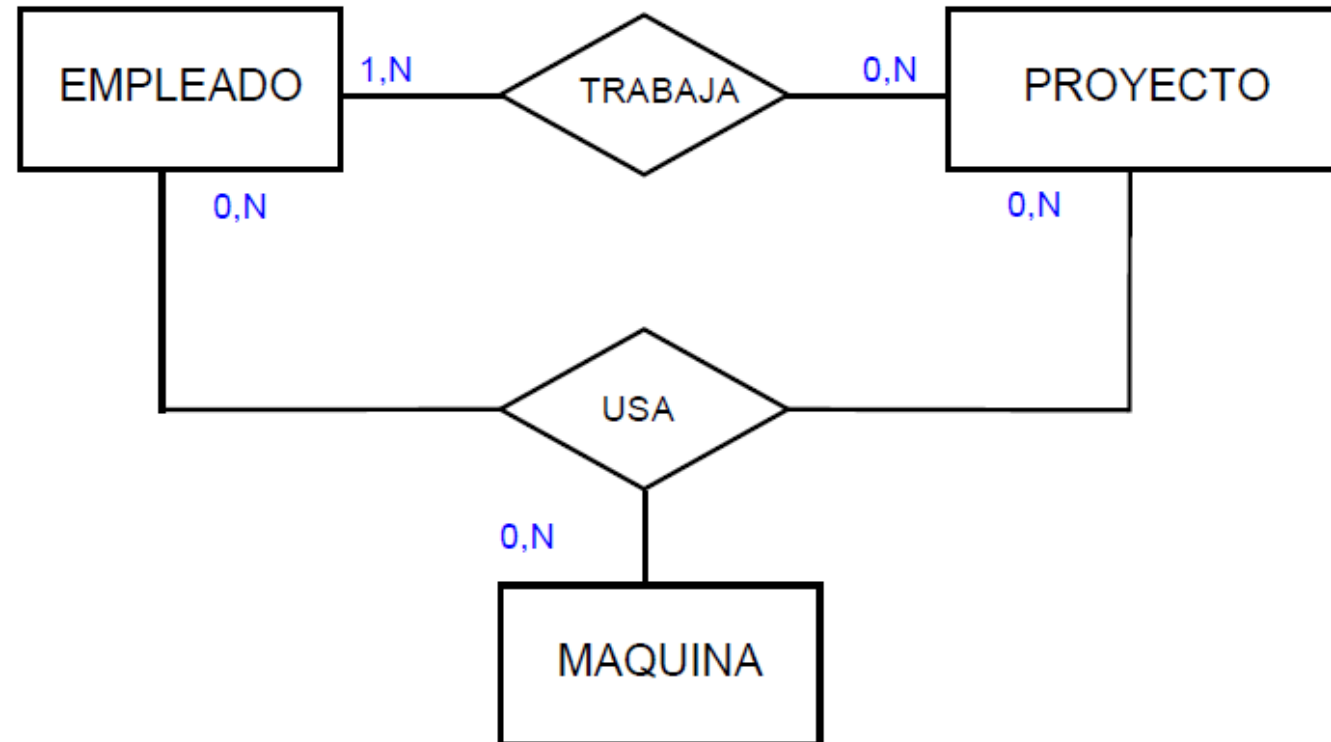
Combinacion entre tablas (Union externa)

- UNION:
 - Combina los resultados de dos o mas consultas o tablas independientes
 - Sintaxis:
 - `SELECT campos FROM tabla1`
`UNION`
`SELECT campos FROM tabla2`
 - Nota: Los campos deben ser iguales entre las distintas tablas.

Diagrama Entidad Relación

DER

DER



DER

- Entidades:
 - Una entidad es cualquier objeto discreto sobre el que se tiene información
 - Cada ejemplar de una entidad se denomina instancia.
 - Las entidades son modeladas en la base de datos como tablas.

DER

- Relaciones:
 - Describe la interdependencia entre las entidades
 - Se definen mediante el uso de claves primarias y claves foráneas.

DER

- Tipos de relaciones:
 - Uno a Uno:
 - Una entidad esta relacionada con una sola instancia de otra entidad
 - Uno a Muchos:
 - Una entidad puede relacionada con mas de una instancia de otra entidad
 - Muchos a Muchos:
 - Muchas instancias de una entidad pueden estar relacionadas con muchas instancias de otra.

DER

- Atributos:
 - Son las propiedades de la entidad
 - Son almacenados como columnas de la tabla
 - Ejemplo:
 - Teniendo una tabla 'Cliente', esta podría tener los atributos: Nombre, Apellido, DNI, etc.

