

TIPOS DE DATOS - SQL SERVER

¿Qué es un Tipo de Dato?

En SQL, un tipo de dato se refiere al formato del valor que puede almacenarse en un campo de una tabla. Los tipos de datos en SQL definen las características y las restricciones de los valores que pueden almacenarse en el mismo, como el rango de valores permitidos, el tamaño máximo o el formato.

Repaso de Unidades de Medida en Informática

Bit = 0 ó 1

Byte = 8 bits

Kilobyte = 1024 bytes

Megabyte = 1024 kilobytes

Gigabyte = 1024 megabytes

Terabyte = 1024 gigabytes

Petabyte = 1024 terabytes

TIPOS DE DATOS MAS UTILIZADOS

Numéricos

Enteros INT, TINYINT, BIT

Decimales MONEY, DECIMAL

Texto

CHAR, VARCHAR

Fecha y Hora

DATETIME

DESCRIPCIÓN DE TIPOS DE DATOS

Numéricos:

BIT 1 byte

0 ó 1

True o False

TINYINT 1 byte

0 a 255

SMALLINT 2 bytes

DESDE -32,768 HASTA 32,767

INT 4 bytes

DESDE -2,147,483,648 HASTA 2,147,483,647

BIGINT 8 bytes

DESDE -9,223,372,036,854,775,808 HASTA 9,223,372,036,854,775,807

MONEY 8 bytes

DESDE -922,337,203,685,477.5808 HASTA 922,337,203,685,477.5807

DECIMAL (10,2) Precisión y Escala

1 a 9: 5 bytes

10 a 19: 9 bytes

20 a 28: 13 bytes

29 a 38: 17 bytes

Texto:

CHAR 1 byte por caracter
DESDE 1 HASTA 8000

VARCHAR 1 byte por caracter variable
DESDE 1 HASTA 8000

NCHAR 2 bytes por caracter
DESDE 1 HASTA 4000

NVARCHAR 2 bytes por caracter variable
DESDE 1 HASTA 4000

BINARY 1 byte por valor
DESDE 1 HASTA 8000

VARBINARY 1 byte por valor variable
DESDE 1 HASTA 8000

Fecha y Hora:

DATETIME 8 bytes
YYYY-MM-DD hh:mm:ss.nnn
01/01/1753 HASTA 31/12/9999
00:00:00 HASTA 23:59:59.997

DATE 3 bytes
YYYY-MM-DD
DESDE 01/01/0001 HASTA 31/12/9999

TIME 5 bytes
hh:mm:ss.nnnnnnn
DESDE 00:00:00.0000000 HASTA 23:59:59.9999999

SMALLDATETIME 4 bytes
YYYY-MM-DD hh:mm:ss
01/01/1900 HASTA 06/06/2079
00:00:00 HASTA 23:59:59

PRIMARY KEY

IdPaciente ▾	nombre	apellido	email	idpais
1	Jorge	Rodriguez	a@a.com	MEX
2	Marcelo	Lopez Llano	a@a.com	MEX
3	Kari	Lopreta	a@a.com	COL
4	Juan Manuel	Loperfano	a@a.com	ARG
5	Juan Manuel	Perez Lozano	a@a.com	ESP
6	Karim	Berragas	a@a.com	PER
7	Saul	Lopez Gomez	a@a.com	CHI

Definiciones y reglas generales

1. La clave primaria o primary key, identifica de manera unívoca (única) a cada registro de una tabla.
2. El valor que contiene la columna definida como primary key, debe ser único.
3. El valor debe ser NOT NULL (no permitirá valores nulos)
4. Una tabla puede tener más de un campo PK, a la que llamaremos CLAVE COMPUESTA
5. Sea SIMPLE o COMPUESTA, cada tabla solo podrá tener una clave primaria (PRIMARY KEY)

Es decir que sólo habrá una única clave primaria de ese tipo. No se podrá crear otra combinación.

FOREIGN KEY

IdPaciente ▾	nombre	apellido	email	Idpais (FK) ▾
1	Jorge	Rodriguez	a@a.com	MEX
2	Marcelo	Lopez Llano	a@a.com	MEX
3	Kari	Lopreta	a@a.com	COL
4	Juan Manuel	Loperfano	a@a.com	ARG
5	Juan Manuel	Perez Lozano	a@a.com	ESP
6	Karim	Berragas	a@a.com	PER
7	Saul	Lopez Gomez	a@a.com	CHI

Idpais ▾	pais
MEX	México
COL	Colombia
ARG	Argentina

Definiciones y reglas generales

1. La clave foránea o foreign key, debe ser del mismo tipo de dato que su campo relacionado.
2. El valor del campo definido como FK puede ser NULL
3. Una tabla puede tener más de un campo FK

Restricciones y propiedades de campos

¿Qué es una Primary Key (PK)?

Una Primary Key o Clave Primaria, está compuesta por uno o más campos de una tabla. Este grupo de campos que conforman una PK hacen que cada registro de la tabla se pueda identificar unívocamente. Es decir que, solo existirá un único registro con determinados valores en los campos conformados por la PK. No habrá repeticiones. Esta es una de las primeras reglas de Integridad Referencial de Base de Datos.

¿Qué es una Foreign Key (FK)?

Una Foreign Key o Clave Foránea (Ajena), es aquella Relación entre la Clave Primaria de una Tabla llamémosle A, la cuál está relacionada directamente con uno o más campos del mismo tipo en una Tabla B.

La Tabla B solo podrá tener valores en el campo con Clave Foránea, que existan únicamente en la Tabla A. No podrá tener otros valores.

La Clave Foránea también es una de las reglas de Integridad Referencial de Base de Datos.

Normalización de la Base de Datos

Primera 1FN

Se dice que una Tabla está en Primera Forma Normal si y sólo si todos sus Campos (Atributos) contienen valores atómicos. Esto quiere decir que cada Atributo de la Tabla deberá tener un único valor para una ocurrencia de la Entidad. No se permitirán grupos repetitivos.

Segunda 2FN

Una Tabla está en Segunda Forma Normal si y sólo si está en 1FN y todos los Atributos no clave dependen por completo de la clave primaria.

Tercera 3FN

Una Tabla está en Tercera Forma Normal si y sólo si está en 2FN y los atributos no clave son independientes entre sí. Esto quiere decir que los valores de los atributos dependen sólo de la clave primaria y no dependen de otro Atributo no clave. El valor del Atributo no debe depender del valor de otro Atributo no clave.

TABLA PACIENTE (SIN NORMALIZAR)

Nombre	pais	idMedico	medico
Juan Carlos Ruber	España	1	PEREZ, Juan
Carlos Andrés Montoya	México	1	PEREZ, Juan
Juan Sanchez	México	2	Lopez, Mónica
Juan Sanchez	México	2	Lopez, Mónica

TABLA PACIENTE (1FN)

idPaciente (PK)	Nombre	pais	idMedico	medico
1	Juan Carlos Ruber	España	1	PEREZ, Juan
2	Carlos Andrés Montoya	México	1	PEREZ, Juan
3	Juan Sanchez	México	2	Lopez, Mónica
4	Juan Sanchez	México	2	Lopez, Mónica

TABLA PACIENTE (2FN y 3FN)

Idpaciente (PK)	nombre	IdPais
1	Juan Carlos Ruber	ESP
2	Carlos Andrés Montoya	MEX
3	Juan Sanchez	MEX
4	Juan Sanchez	MEX

TABLA PAIS

IdPais (PK)	Pais
MEX	México
ESP	España

TABLA MEDICO

IdMedico (PK)	Medico
1	PEREZ, Juan
2	Lopez, Mónica

TABLA TURNOPACIENTE

IdTurno (PK)	idPaciente	idMedico
1	1	1
2	2	1
3	3	2
4	4	2